

MANUEL ESPINAR MORENO
MOLINOS, HORNOS Y ERAS DE ALDEIRE (GRANADA)
(CON SUPLEMENTO DE EXPOSICION DE MOLINOS



**LIBROS EPCCM
GRANADA 2025**



HUM 165: Patrimonio, Cultura y
Ciencias Medievales

GRUPO INVESTIGACION HUM 165: PATRIMONIO, CULTURA Y COIENCIAS MEDIEVALES.



"Manuel Espinar Moreno"
Centro Documental del Marquesado del Cenete

MANUEL ESPINAR MORENO. CENTRO DOCUMENTAL DEL MARQUEASDO DEL CENETE



DEPARTAMENTO DE HISTORIA MEDIEVAL Y CCTTHH. UNIVERSIDAD DE GRANADA

MANUEL ESPINAR MORENO

**MOLINOS, HORNOS Y ERAS DE ALDEIRE (GRANADA)
(CON SUPLEMENTO DE EXPOSICION DE MOLINOS)**



**LIBROS EPCCM
GRANADA 2025**

MANUEL ESPINAR MORENO

**MOLINOS, HORNOS Y ERAS DE ALDEIRE (GRANADA)
(CON SUPLEMENTO DE EXPOSICION DE MOLINOS)**



**LIBROS EPCCM
GRANADA 2025**

Editor: Manuel Espinar Moreno

©HUM-165: Patrimonio, Cultura y Ciencias Medievales

Primera edición: 2025

Molinos, Hornos y Eras de Aldeire (con suplemento de exposición de molinos)

© Manuel Espinar Moreno

Diseño de cubierta: Manuel Espinar Moreno.

Motivo de cubierta: Vista de la sierra y de las eras del pueblo de Aldeire (Granada)

Maquetación: Manuel Espinar Moreno

Anexo a la Revista: EPCCM. ISSN: 1575- 3840, ISSN: e-2341-3549

Digibug [http://hdl.handle.net /10481/](http://hdl.handle.net/10481/)

Edición del Grupo de Investigación HUM-165: Patrimonio, Cultura y Ciencias Medievales y del Centro: “Manuel Espinar Moreno”, Centro Documental del Marquesado del Cenete. Colaboración del Departamento de Historia Medieval y CCTTHH (Universidad de Granada).

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede realizarse con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos. www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.



© 2018 DOAJ.

The DOAJ site and its metadata are licensed under CC BY-SA

INTRODUCCIÓN

Con motivo de la Semana Cultural de Aldeire de 2025, celebrada desde el día 28 de Julio al 12 de Agosto, en que se incluyen multitud de facetas en que destaca el deporte como el padel, una exposición de pintura, un viaje a los Jardines del Generalife, una charla sobre el cierre de escuelas de verano, un talleres de cosmética, baile flamenco, taller de cerámica y vino, una proyección de película y una gymkana, se me invitó a participar con una charla, que así es calificada en el folleto titulado Programación. Semana Cultural, no Programa, pues mi posible intervención no llegaría a la categoría de conferencia, con el tema de los molinos del Marquesado del Zenete. La charla tuvo lugar en los baños árabes del pueblo, lugar emblemático ya que de aquella época solo nos quedan escasos vestigios que en realidad forman el escaso Patrimonio monumental de nuestro pueblo, junto a su denominación de al-Dair o Deire. Quiero anunciar que dedicaré un trabajo a los baños de Aldeire y unos carteles para una posible exposición.

El tratar el tema de los molinos no es algo nuevo ya que participé en varias ocasiones en estudiar y analizar estos edificios, casi siempre desde el punto de vista documental. La zona de Guadix nos permitió ver algún documento de extraordinaria importancia sobre las piedras de los molinos en época de los Reyes Católicos. También participamos en jornadas organizadas por la Excma. Diputación Provincial y en alguna exposición. Fui organizador de las Jornadas de Historia y Arqueología de la Vega de Granada y el Valle de Lecrín, donde junto a Carlos González Martín, tratamos de los molinos de la Vega y del Valle. Participé en unas Jornadas organizadas por la Excma. Diputación sobre el agua en el Molino Ángel Ganivet donde expuse por primera vez una panorámica de los molinos del Cenete, aunque sin profundizar en el tema dado que contaba con escaso tiempo para hacerlo. Ahora valiéndome de aquellas noticias y ante la invitación del concejal de mi pueblo, Don José Valverde Rivas, y de mi paisano, Francisco Galiano, opté por exponer este tema que también forma parte del Patrimonio Histórico y Documental, aunque todos ellos son de particulares y han ido desapareciendo y destruyéndose hasta quedar solo uno que incluso no sé si funciona o ha desaparecido actualmente. Sea como sea, el caso es que pudimos hablar sobre el tema con un grupo de paisanos interesados sobre el pasado de nuestro pueblo. Para ellos y para los que no pudieron o quisieron asistir damos a conocer las notas que habíamos elaborado para nuestra charla, también expusimos unos carteles en la entrada de los baños para que quien quisiera pudiera ilustrarse antes de entrar a la charla. Agradezco como digo a D. José Valverde Rivas el que me ayudara a colocar estos carteles. Tanto un trabajo como otro se incluye en esta selección.

Además, como el asunto de los molinos tiene que ver mucho con el pan y los cereales, sustento primordial del hombre y de los animales. Sin trigo no hay pan a no ser que sea de cebada o de centeno, e incluso puede ser de maíz, pero el más importante es el de trigo. Por eso dedico otro trabajo a los hornos de pan de nuestro pueblo, de ellos queda solo uno y tampoco sabemos cómo se encuentra pues está dentro de una vivienda particular. Los otros ya han desaparecido, pero todavía recordamos su funcionamiento ya que al acompañar a nuestras

familias estuvimos dentro de ellos, subimos a su capilla en los días de frío y paseamos por su suelo y alrededores. Uno de ellos estaba junto a mi casa y puedo decir que el horno era como algo casi propio, al estar siempre abierta la puerta de la casa donde se ubicaba entrabamos a jugar al portal y nos asomábamos al horno para ver al hornero meter leña, prender fuego, cerrar la puerta y más tarde cocer el pan.

El otro trabajo que incluimos en esta obra trata de las eras de trilla de nuestro pueblo, eran muchas y situadas en diversos lugares, siempre buscando la altura y facilidad de entrada de los vientos para aventar las mieses. La mayoría de las eras estaban en la parte alta del pueblo, se llamaban las eras del Castillo y las Colmenillas, a estas últimas íbamos a jugar al futbol sobre todo en una de ellas que estaba casi completamente rodeada de un balate, este hecho facilitaba que no se perdiera el balón, además tenía la ventaja de que salía a un camino y varios bancales donde a veces había alguna fruta o garbanzos verdes, cuyas gárgolas eran muy apetecidas por los suplentes o por los que cansados de correr pedían un descanso. Esta era se encuentra poco antes del campo de futbol y de la ramblilla llamada Barranco de los Burros, donde ponían los animales muertos que eran alimento de multitud de grajos y otras aves carroñeras que entonces abundaban en nuestro pueblo.

Las otras eras eran las de San Marcos y de la Ramblilla camino del cortijo de Pirre y los tajos de este nombre. En las del santo pasamos varios veranos distraídos pero sentados sobre el trillo muchas horas y cuando descansabas te enviaban a por garbanzos tostados a casa de la Tía Martirio y por vino a la taberna de Camorras. Vino y garbanzos eran muy apetecidos por los mayores mientras descansaban de preparar la parva, darle vuelta y soltar algún haz donde estaba ésta más trillada. La era se convertía en cansina, pesada e incluso abrumadora, no en vano se limpiaba, se traía la barcina, se hacían hacinas, se emparvaba, se trillaba, se sacaba la cosecha, se metía el cereal llevándolo a casa, se encerraba paja, aunque lo peor estaba en el pajar ya que se tragaba tamo y polvo, se recogían las granzas y se volvía a barrer la era para comenzar de nuevo el proceso. La única alegría era descontar parvas y montones de paja. A veces en los montones de paja y hacinas algunos jóvenes ahorraban o saldaban deudas, disimuladamente podían esconder un saco o un costal lleno de cereal que al día siguiente vendían para obtener un pequeño ingreso necesario siempre para realizarse socialmente. La era como todo en la vida enseñaba para bien o para mal.

Por ello llamamos a este conjunto de tres trabajos y unos carteles con el título de: *Molinos, Hornos y Eras de Aldeire*, en realidad continúa a otros llamados Estampas Aldeireñas, también publicados en DIGIBUG de la Universidad de Granada, a la que damos las gracias por estar siempre dispuesta a dar a conocer la cultura y la investigación de sus miembros, aunque estemos jubilados y seamos colaboradores extraordinarios de uno de sus Departamentos, en este caso del de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas y del Instituto Universitario llamado: Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos de esta Universidad.

Como siempre quiero animar a mis paisanos a que realicen trabajos sobre nuestro pueblo, no solo desde el punto de vista histórico, sino cultural, antropológico, biológico, patrimonio natural, médico, farmacológico, etc. Un pueblo es un conjunto de hombres y cada uno puede aportar un pequeño grano de arena que enriquece el conjunto. Hay que mejorar la construcción de los pueblos de lo contrario viene el desmoronamiento por sí solo o por los que poco a poco van hurgando el conjunto para que este se venga abajo. Aunemos fuerzas pues de lo contrario nos veremos inmersos en particularidades que no tienen salida ya que han perdido los fundamentos que nos han permitido desarrollarnos como individuos sociales. El zoon politicon (animal viviente, animal político) sigue todavía en activo, no seamos danateforos (portadores o productores de muerte).

Queremos también dejar constancia que muchas de las ilustraciones que forman parte de estos trabajos están sacadas de INTERNET, queremos dar las gracias a sus autores por haberlas publicado pues nos han facilitado mucho el análisis de todo lo que recogemos de nuestro pueblo.

Granada Agosto, 2025.





MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA).

PATRIMONIO DE ALDEIRE (GRANADA). LOS MOLINOS ÁRABES Y LOS ACTUALES.

PP. 11-97.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO



Universidad de Granada
Departamento de Historia Medieval
y Ciencias y Técnicas Historiográficas

- PATRIMONIO DE ALDEIRE (GRANADA). LOS MOLINOS ARABES Y LOS ACTUALES.
- MANUEL ESPINAR MORENO. Catedrático jubilado y Profesor Colaborador del DEPARTAMENTO DE HISTORIA MEDIEVAL Y CIENCIAS Y TÉCNICAS HISTORIográfICAS. UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- CENTRO DOCUMENTAL DEL MARQUESADO DEL CENETE: MANUEL ESPINAR MORENO.
- INSTITUTO ANDALUZ DE GEOFÍSICA Y PREVENCION DE DESASTRES SÍSMICOS. UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- MASTERES: EURAME (DE EUROPA A AMÉRICA. SOCIEDADES, PODERES Y CULTURAS) Y ARQUEOLOGÍA Y TERRITORIO. UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- CONFERENCIA EN ALDEIRE, 7 DE AGOSTO DE 2025. INVITACION EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALDEIRE (GRANADA) EN LA SEMANA CULTURAL.
- Muchas de las ilustraciones de este trabajo están sacadas de Internet, damos las gracias a sus autores por su generosidad y esfuerzo.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- En primer lugar dar las gracias a la Excma. señora alcaldesa Doña Delia Ferrer Lozano y al concejal Don José Valverde Rivas, primer Teniente de la alcaldía, que realmente es el que me ha invitado a esta conferencia. También a las otras concejalas y concejales, que aunque no he tenido contacto con ellos, no por ello quedan excluidos, pues forman lo que se llama Ayuntamiento o Junta, que representa a todos los vecinos.
- Agradecer a mis paisanos el que asistan a una de las charlas sobre los molinos de nuestro pueblo, que forman parte de nuestro Patrimonio arqueológico y monumental, y al que muchos de ellos llevaron trigo o cebada para obtener harina para ellos y sus animales. Otros llevaban maíz para las gachas de caldo *colorao* tan importante en los días de invierno y de lluvia.
- Cada día van quedando menos molinos pero no por ello podemos dejarlos que se caigan, al menos dedicaremos unos paneles para el recuerdo.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Si nos atenemos a la etimología de **Patrimonio** y nos centramos en la acepción de que es aquello que se considera herencia común de una colectividad, nos tenemos que sentir responsables de su mantenimiento y conservación para que siga siendo un bien común de las generaciones futuras. El Patrimonio histórico-artístico es el conjunto de bienes inmuebles y muebles que poseen unos valores reconocidos por la sociedad y los expertos en las correspondientes ramas del saber. Entre el Patrimonio se encuentran el conjunto de costumbres, usos, hábitos, técnicas y medios materiales que posee una sociedad en un momento determinado. Además, tenemos un rico Patrimonio Natural que se complementa con el Patrimonio generado por el trabajo del hombre. Así pues:
- Patrimonio Natural: Sierra, Valles, ríos, Vega, barrancos, montes, etc., que es aprovechado por el hombre. Agua, paisaje, etc.
- Patrimonio arqueológico: castillo, caminos, iglesias, ermitas, eras de trilla, acequias, viviendas, torres, molinos, iglesia, balsas, pilares, etc.
- Patrimonio documental: escritos de época diversos y variados.
- Patrimonio inmaterial: leyendas y costumbres que hay que recoger entre ellas lo que se llama información oral.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Nuestro trabajo no pretende hacer un tratado sobre esta amplia problemática sino solo incidir en algunos restos del patrimonio medieval de nuestro pueblo, conociendo cual es éste, tendremos el imperativo moral y político de conocerlo, conservarlo, mejorarlo y darlo a conocer tanto a los naturales del terreno como a los foráneos y, a la vez, hacer que las generaciones futuras continúen la labor iniciada por nosotros. Entre el Patrimonio medieval tenemos restos de la llamada Cultura Material, Arqueología y fuentes escritas. Entre las fuentes escritas conocemos algunos documentos árabes que podemos catalogar entre los más antiguos de España, documentos de época cristiana que son traducciones del árabe por uno de los interpretes de la época de Carlos V, Juan Rodríguez, que se denominan Libros de Aprecio y empadronamiento de los bienes moriscos y los Libros de Apeo y Repartimiento de las villas del reino. Además de otras noticias y documentos que los historiadores están sacando a la luz. En estas investigaciones se demuestra que nuestra tierra tuvo un peso importante en la Edad Media. Algunos restos materiales todavía hoy se apuntan sobre el terreno pero el desconocimiento y la dejadez pueden acabar sepultándolos y borrándolos de nuestra memoria individual y colectiva. Sin más preámbulos nos centramos en el Patrimonio Medieval aldeireño relacionándolo con el de las distintas comarcas. Hoy vamos a hablar de los Molinos.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- **Introducción**
- El tema de los molinos, tanto harineros como de aceite o almazaras, es una de las cuestiones que por el momento apenas se ha estudiado en lo que respecta a la etapa medieval, si exceptuamos casos concretos o por comarcas. Los molinos que hoy conocemos son de tres clases: **molinos de agua, molinos de viento y molinos de vapor**. Los molinos más corrientes son los denominados hidráulicos. La rica tecnología medieval es heredera en parte de la cultura clásica. La llamada molinería hidráulica ha dado como fruto una abundante historiografía que se ha plasmado en una rica metodología derivada de las escuelas francesa, anglo-americana, italiana e hispánica.
- Los trabajos sobre la molinería hispánica son muy abundantes Cf. MARTÍNEZ CARRILLO, María de los Llanos y MARTINEZ MARTÍNEZ, María: *Orígenes y expansión de los molinos hidráulicos en la ciudad y huerta de Murcia (Siglos XIII-XV)*. Murcia, 1993. En esta obra se ofrece una amplia bibliografía sobre la cuestión. Puede confrontarse también sobre Granada el trabajo de REYES MESA, José Miguel: *Los molinos hidráulicos harineros de la provincia de Granada*. Granada, 2006. ALVAREZ LLOPIS, M^a. E.: "El molino hidráulico en la sociedad hispano- medieval". *El Agua en zonas áridas: Arqueología e Historia, I Coloquio de Historia y Medio Físico*. Almería: I.E.A., 1989; pp. 655-680. RODRIGUEZ MONTEOLIVA, F.: "Los molinos de harina en la Alpujarra de Granada durante los siglos XVI al XVIII. Léxico, etnografía e historia". *El Agua en zonas áridas: Arqueología e Historia. I Coloquio de Historia y Medio Físico*. Almería: I.E.A., 1989; pp. 681-712. Manuel ESPINAR MORENO y CARLOS GONZALEZ MARTÍN (2005-2006): "Molinos medievales de Guadix y el Cenete", *El Agua: Patrimonio y Desarrollo. Una aproximación a la puesta en valor de los sistemas hidráulicos en la cuenca mediterránea*. Granada, pp. 1-20. Clave: CL Digibug <http://hdl.handle.net/10481/54992>. ISBN: 978-84-7807-473-0. Se puede cf además De la vega de ranada al Valle de lecrin. Arqueología e historia, coordinado por M. Espinar, Digibug, hay un trabajo sobre molinos de la Vega y Valle de C. González y M. Espinar, con abundante bibliografía.

INTRODUCCIÓN

Tipos de Molinos

Fuerza motriz

- Molinos de agua
- Molinos de viento
- Molinos de vapor

Tecnología y molienda

- Rueda vertical
- Rueda horizontal. Rodezno
- Harineros. De cubo o de rampa
- Aceiteros o almazaras
- Batanes

Construcción

- Molinos de nave o flotantes
- Molinos pendientes
- Molinos fijos

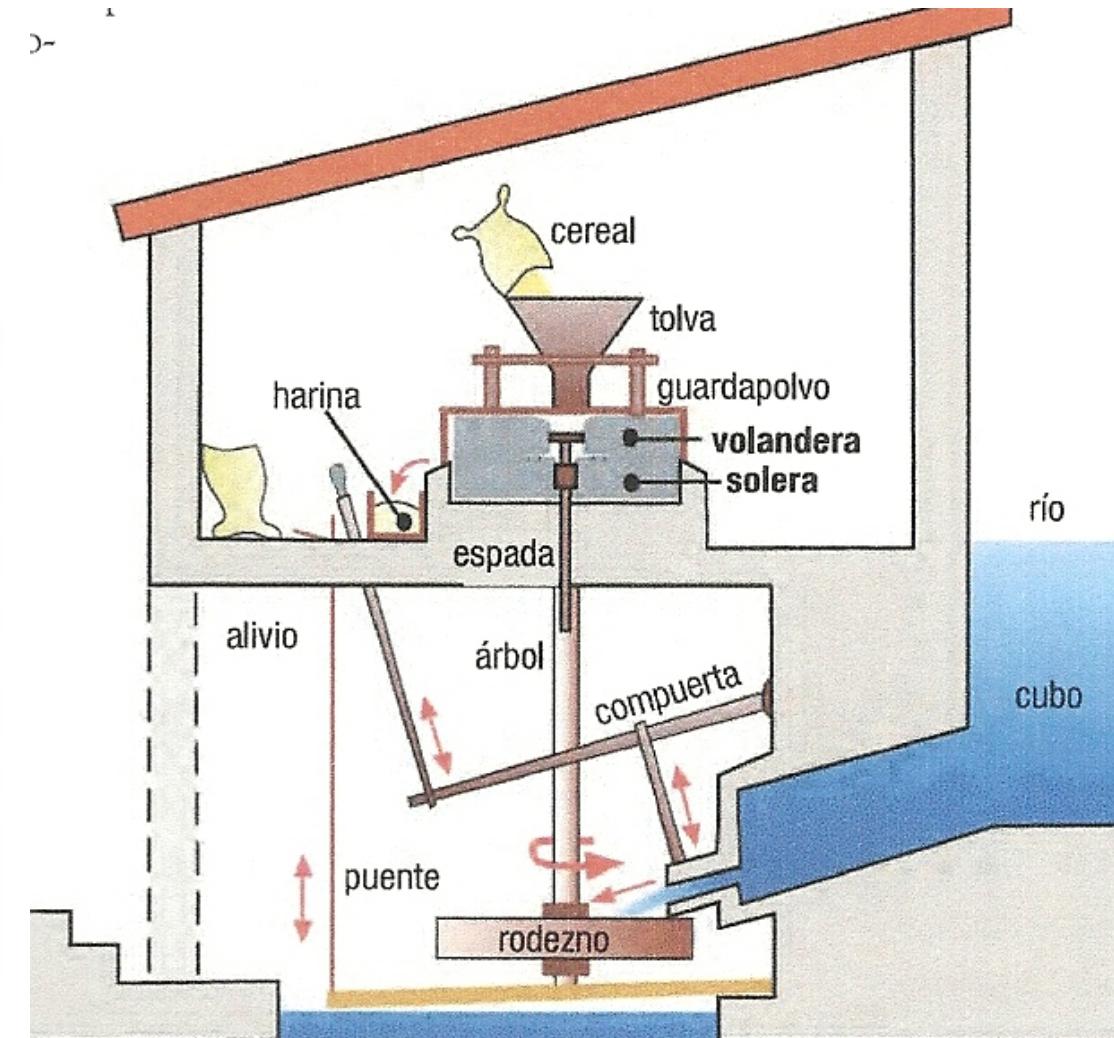
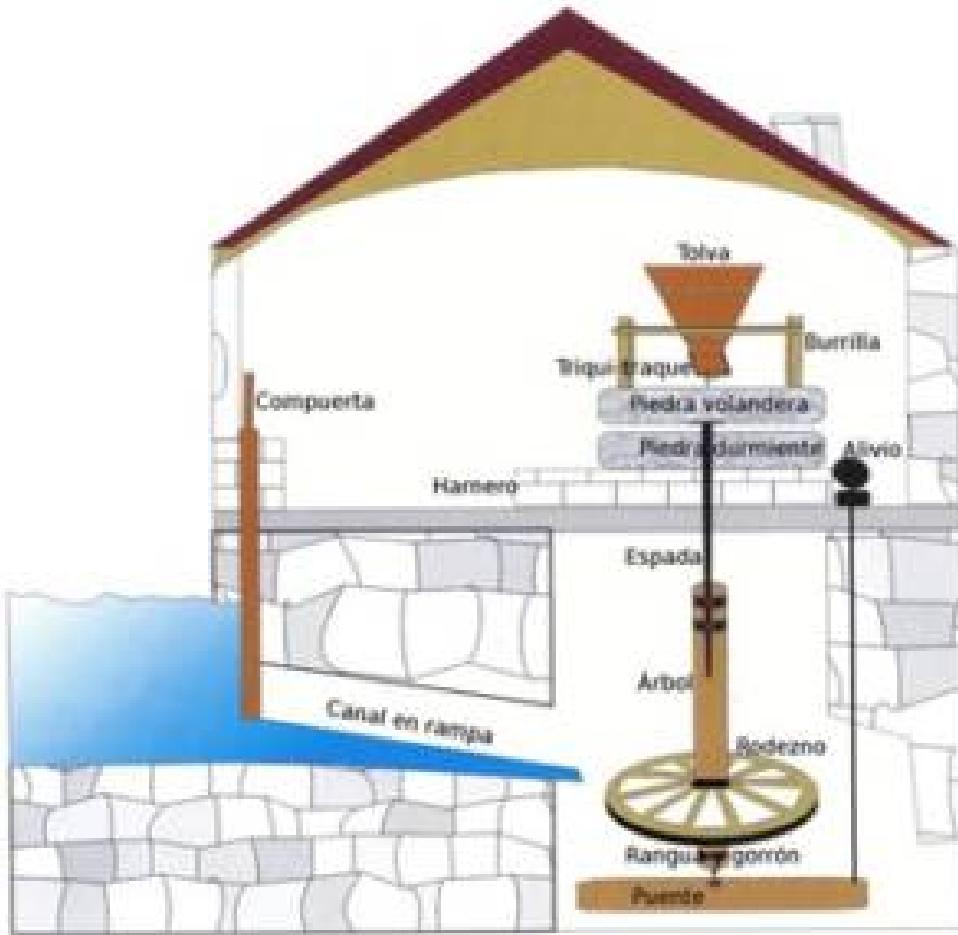
Ingenios hidráulicos en época musulmana

- Aceñas
- Norias
- Azudes
- Molinos

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Entre el legado hidráulico musulmán destacaron las aceñas, norias, azudes y los molinos. La situación de los núcleos de población va a determinar el aprovechamiento del agua.
- El molino de rueda vertical y de rueda horizontal o rodeznos o motor hidráulico de rodete. Son ruedas horizontales instaladas en zonas con escasos recursos hidrológicos. Son molinos sencillos compuestos con alabes o paletas que se denominan rodete. En las ruedas verticales se distinguen las que se mueven por percusión y las que se mueven por el peso del agua. Entre las horizontales tenemos las turbinas.
- En la época medieval los molinos de grano eran generalmente de tipo horizontal, pero en las ciudades de al-Andalus comienzan a utilizarse además los de tipo vertical por la universalidad de las norias y la asociación de la agricultura de regadío con las huertas. Los horizontales se concentran en pequeños ríos mientras que los verticales lo hacen en corrientes más importantes. En las acequias con agua abundante y perenne vemos molinos horizontales que alcanzan un número importante para algunas poblaciones.
- En el caso de nuestro pueblo el agua del río se aprovecha en varias acequias en las que aparecen los molinos de que hoy tratamos.

Molinos hidráulicos



MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

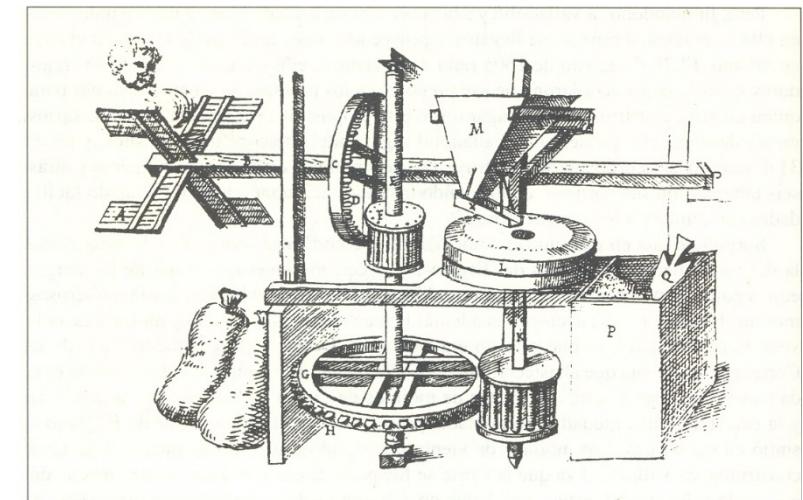
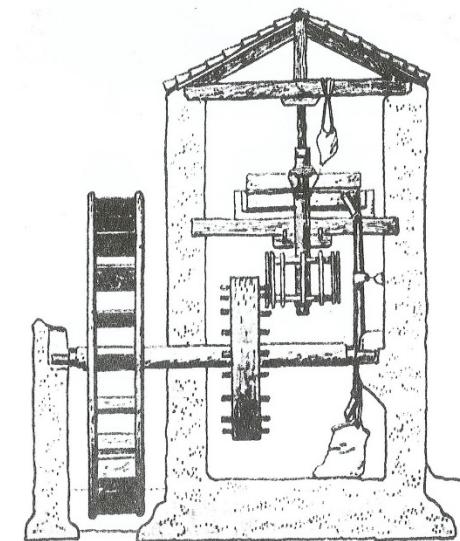
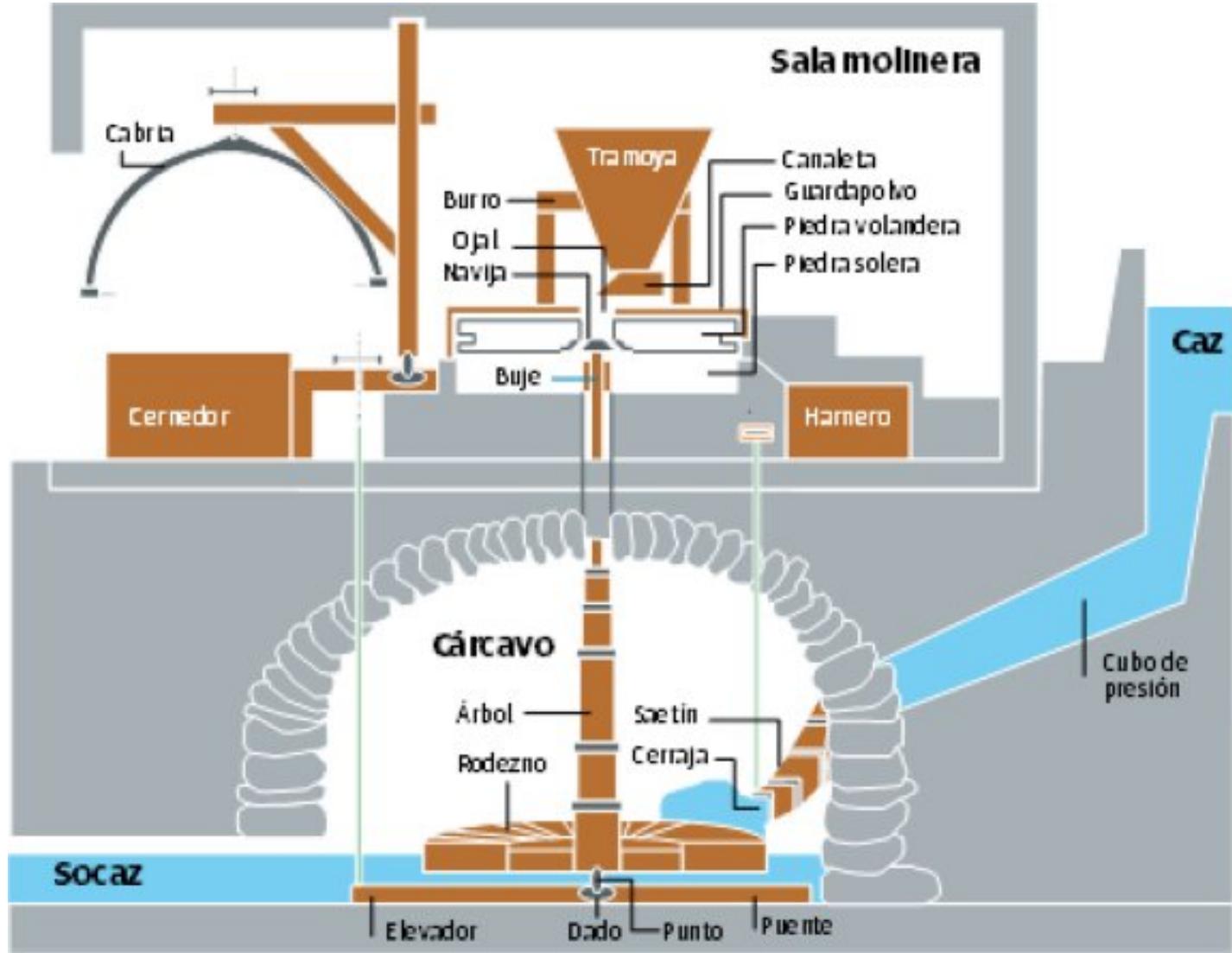
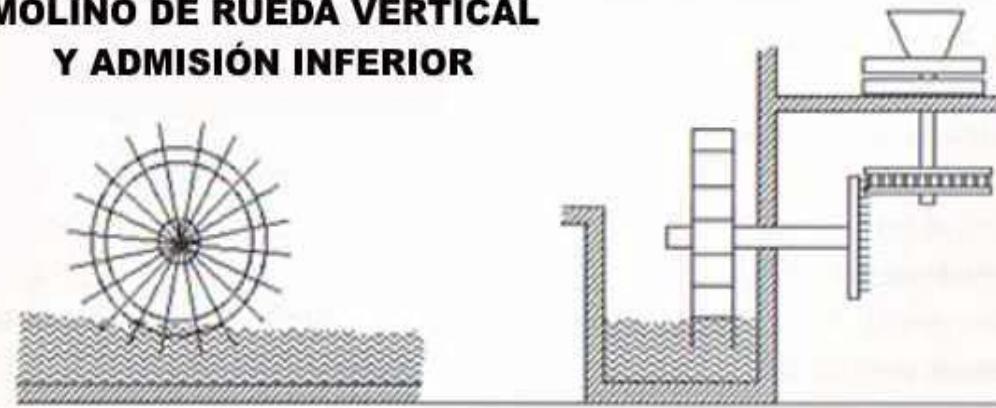


FIGURA 6. Molino de viento de aspas cuadradas. (*Los veintiún libros de los ingenios...*)

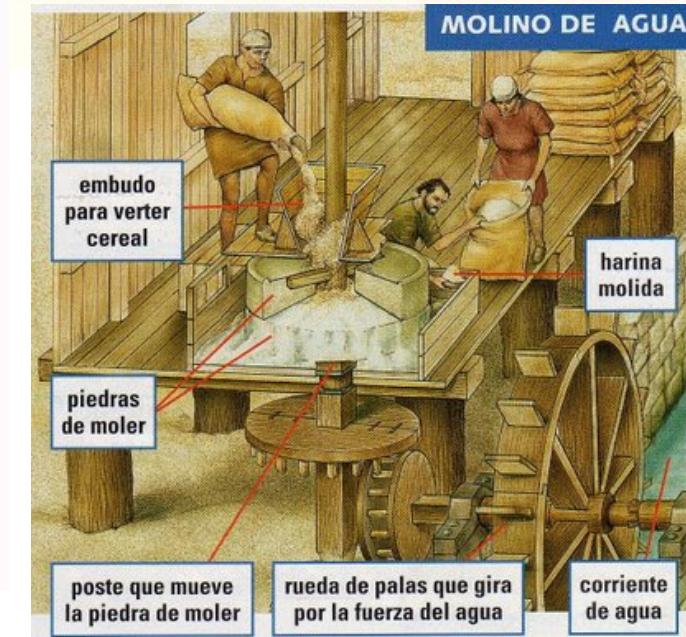
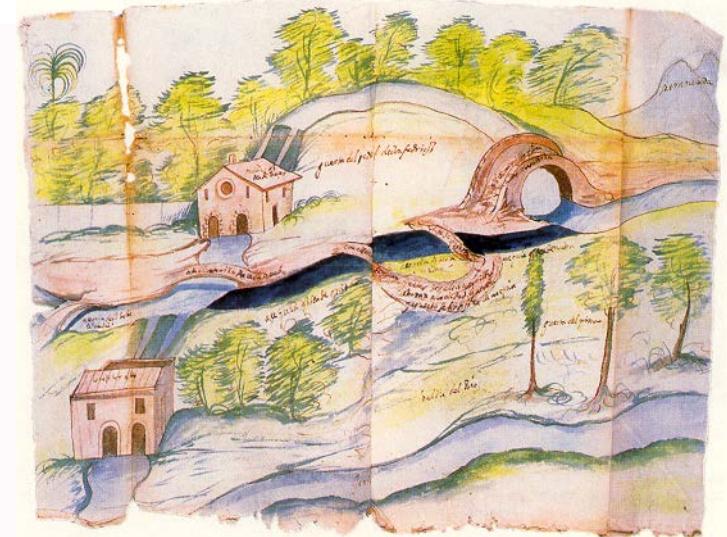
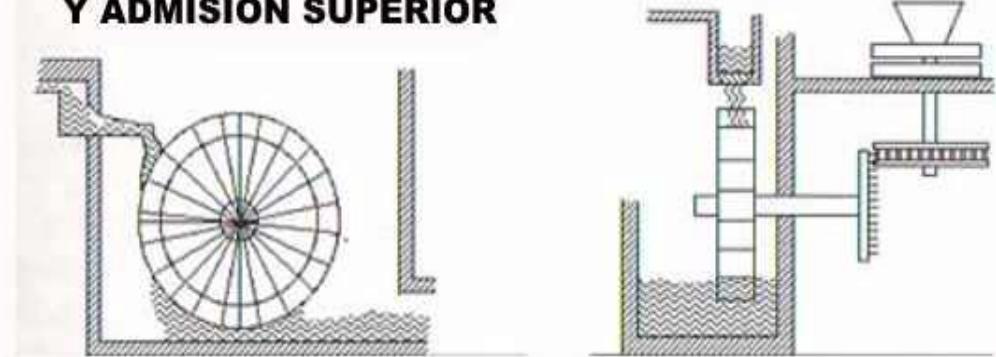
MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO



**MOLINO DE RUEDA VERTICAL
Y ADMISIÓN INFERIOR**



**MOLINO DE RUEDA VERTICAL
Y ADMISIÓN SUPERIOR**



MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

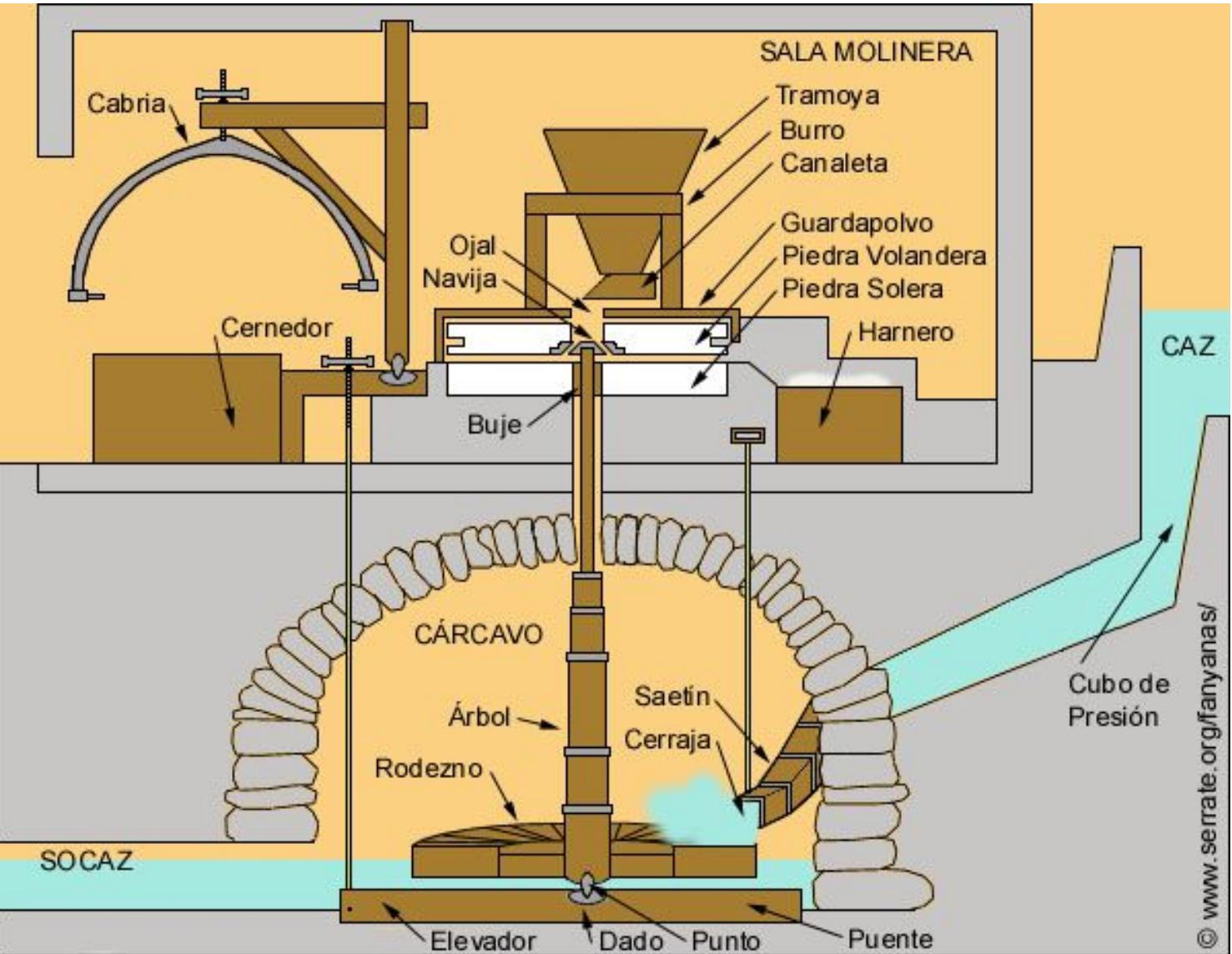
- *Funcionamiento del molino hidráulico de rueda horizontal*
- Los molinos harineros son ingenios cuyo funcionamiento está basado en el aprovechamiento de la fuerza del agua al desviarla y hacerla caer por un cubo vertical o rampa inclinada, en el que en caída libre, se consigue aumentar su fuerza para hacer impulsar una rueda horizontal conocida normalmente como rodezno situada en el cárcavo. Al finalizar la rampa o cubo, se encuentra el *saetín* cuya sección se estrecha para aumentar la fuerza del agua al chocar contra las cucharas o *álabes* que conforman el rodezno. La *paraera* es la llave que acciona el saetín para activar el rodezno, elemento esencial del mecanismo impulsor del molino, compuesto por la rueda horizontal y el *eje*. Éste, a su vez, está formado por la *maza* en la que se inserta el *palahierro*. El rodezno se asienta en la *puente*, o viga de sección rectangular de madera mediante un elemento de bronce, la *rangua*, que evita que el continuo roce los desgaste.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

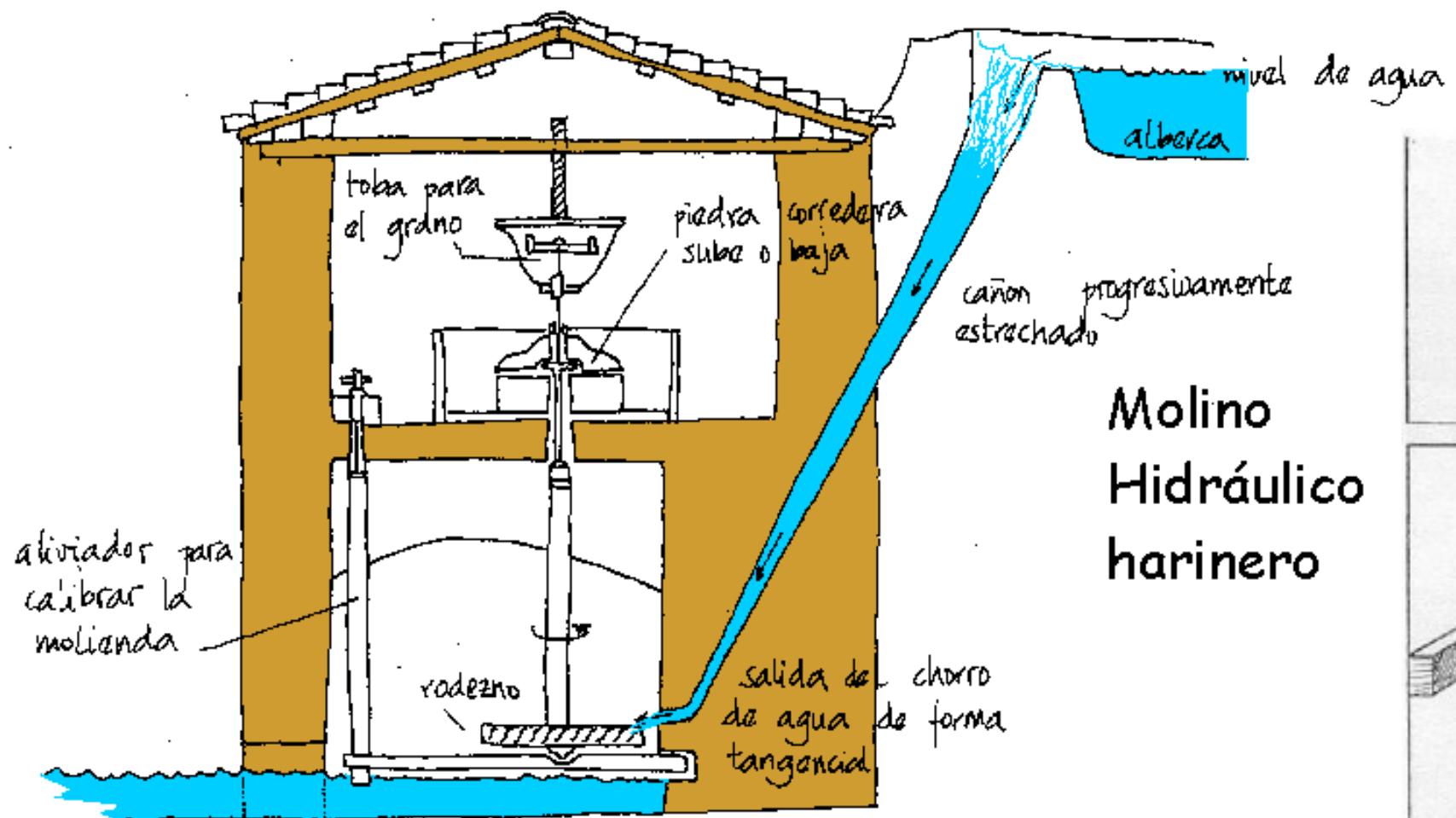
- Todo el rodezno es el que transmite la fuerza al *empiedro*, ubicado en un plano superior en la sala de molienda. El empiedro está formado por dos grandes piedras horizontales llamadas muelas, la inferior, denominada *solera* que permanece inmóvil y la superior llamada *corredera o volandera*, por ser la que gira sobre la anterior. El grano es triturado en la superficie de contacto de ambas piedras hasta convertirlo en harina; del correcto estado de las piedras, en cuyas superficies en contacto se tallan una serie de surcos o *rayones*, depende la calidad del producto; y según el tipo de grano (maíz, trigo, avena, habas, etc.), las piedras son separadas en mayor o menor medida mediante la llave del *alivio*. Para el picado de las piedras, es necesario levantar la piedra volandera y girarla 180 grados; para ello, junto al empiedro se localiza la *cabria*, aunque en muchos molinos no existía este elemento, volteándose la piedra con palos haciendo palanca.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

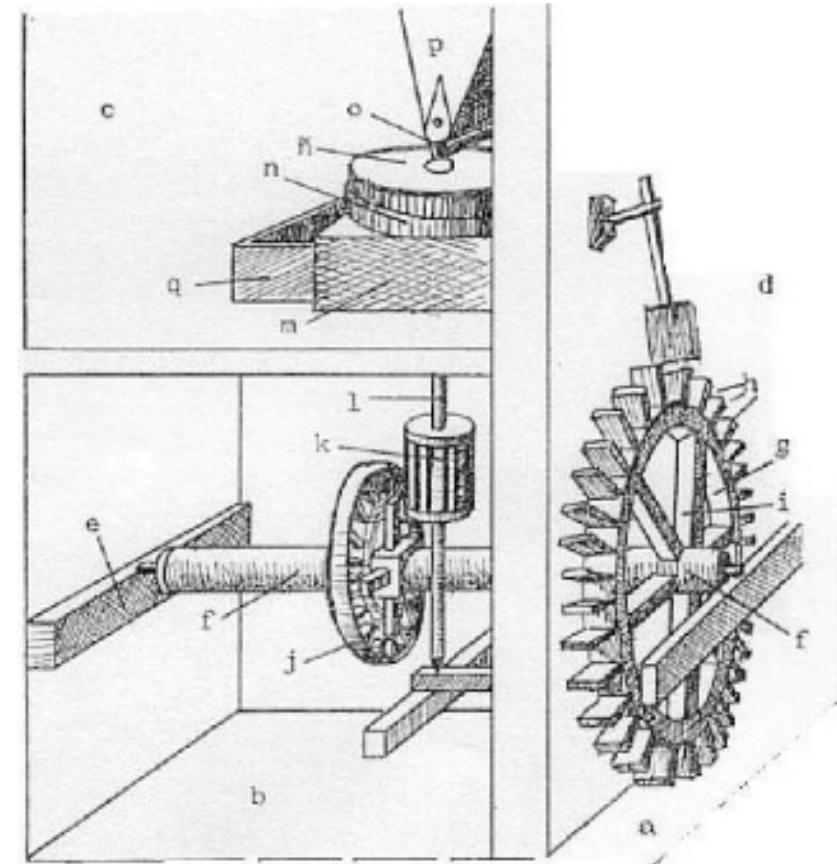
- Sobre las piedras o alrededor de las mismas se colocaba el *guardapolvos*, originariamente realizado con pleita de esparto y posteriormente con madera, que impide la pérdida de harina por espolvoreo y sobre el que descansa el bastidor donde se sitúa la *tolva* que dosifica el grano y una vez vacía, avisa al molinero mediante las *sonajeras* de la necesidad de reponer el mismo. Por último la harina ya molida va depositándose en el harinal o *troje*, desde donde es introducida en sacos
- El agua tras hacer funcionar al molino sigue su curso por la misma acequia. Con este misma agua muelen otros molinos situados mas abajo.
- Estos ingenios han evolucionado a lo largo del tiempo desde los pequeños molinos harineros de uno o dos empiedros hasta ir convirtiéndose en complejos cada vez de mayor entidad produciéndose una transformación importante tras la conquista castellana, durante la Edad Moderna (siglos XV al XVIII).

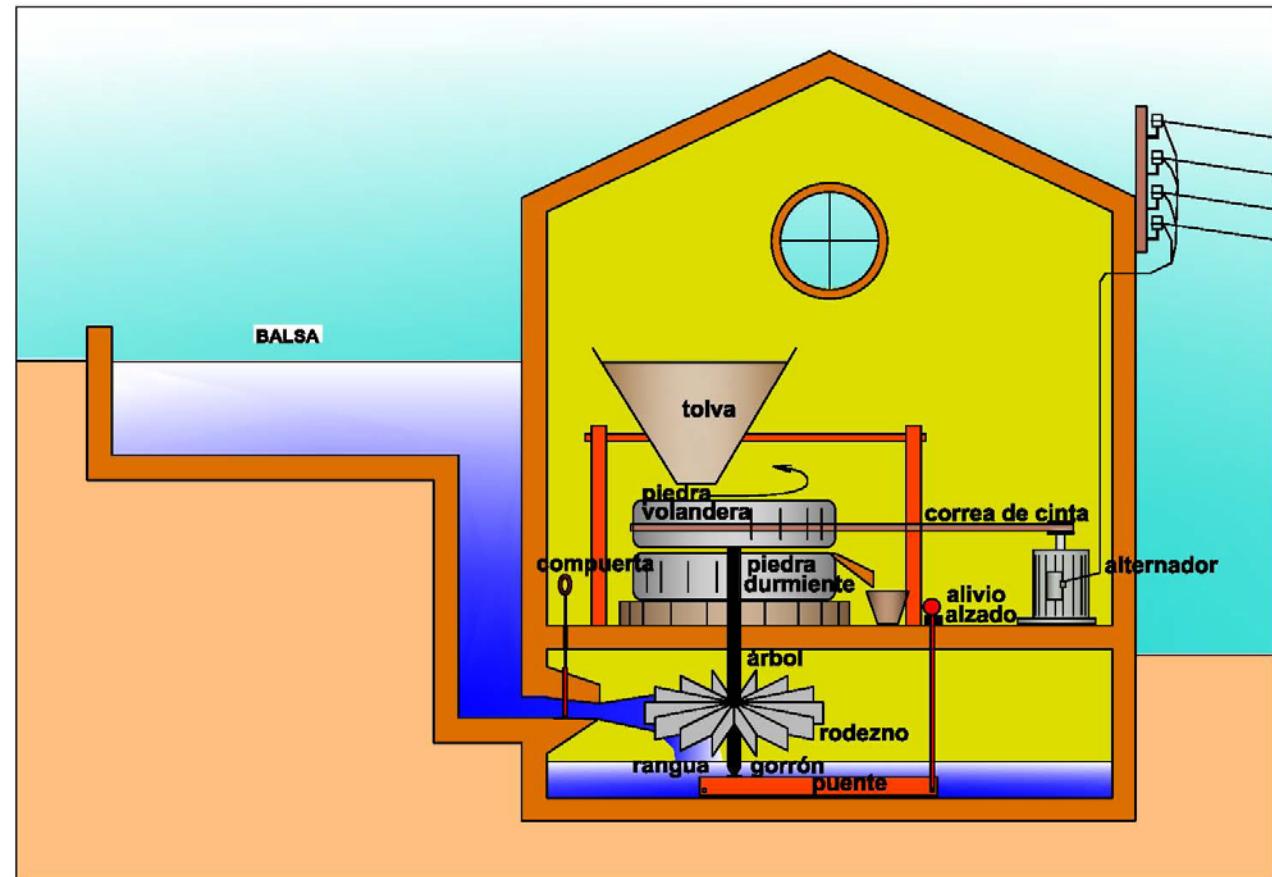
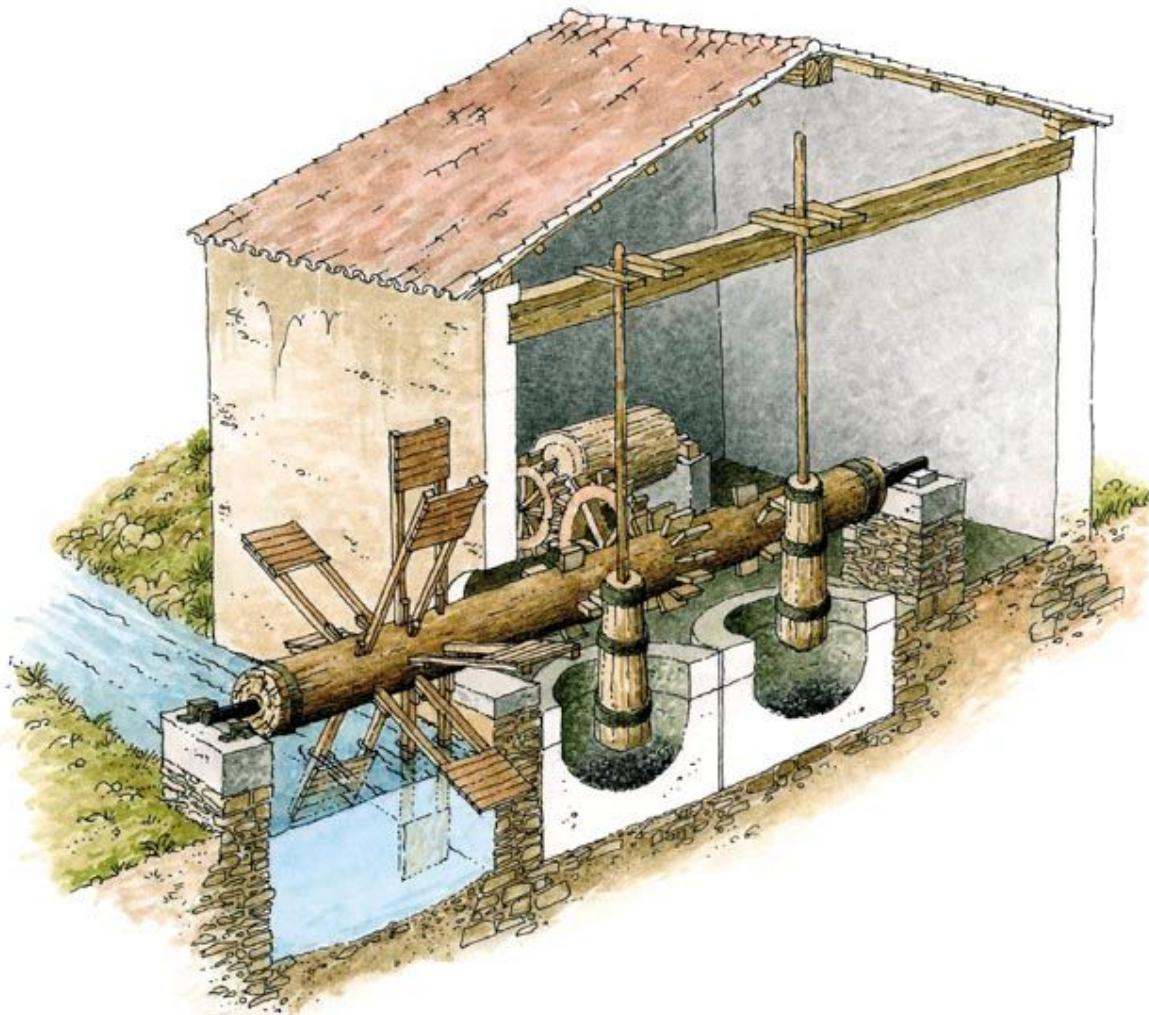


MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO



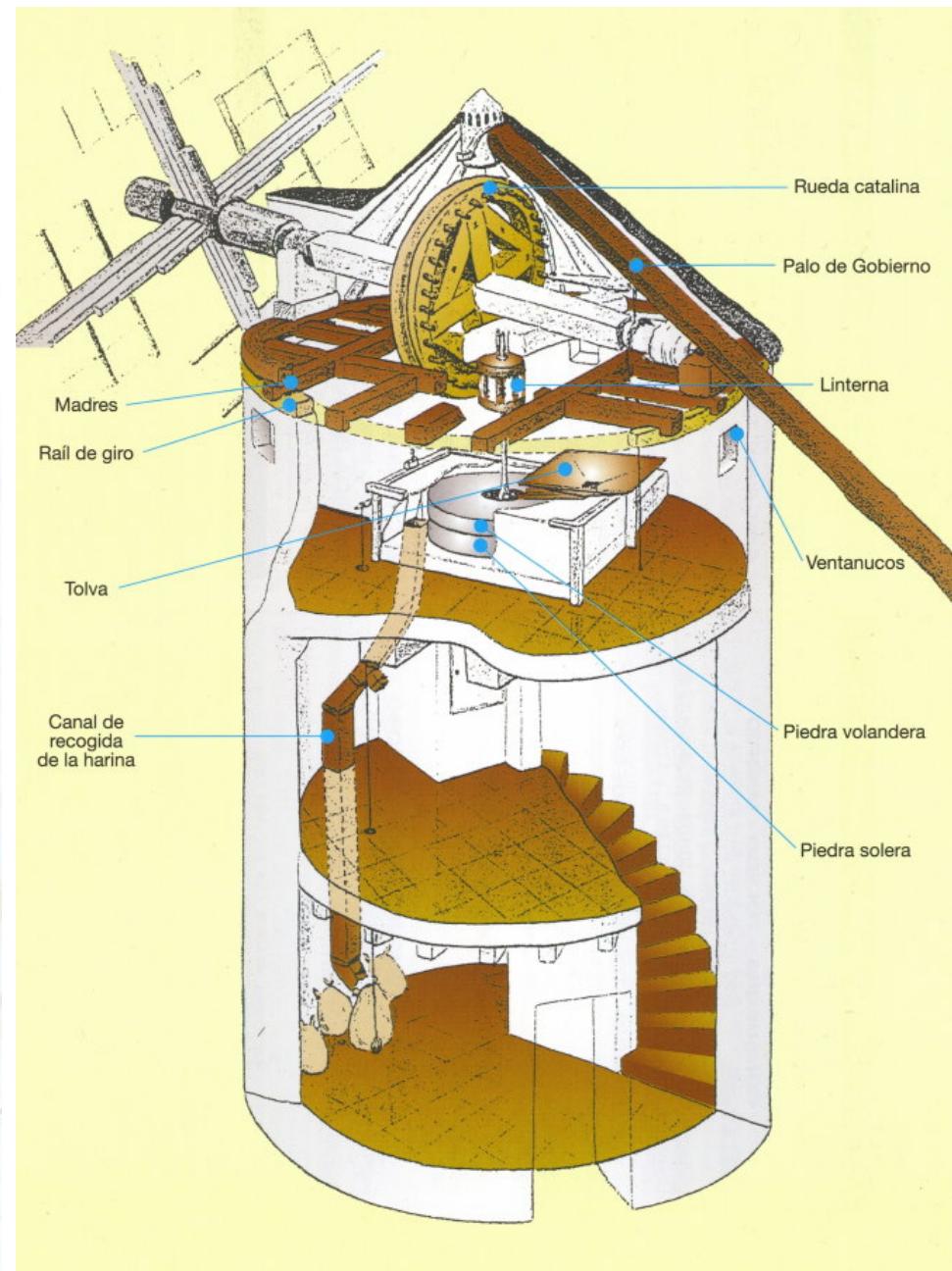
Molino
Hidráulico
harinero



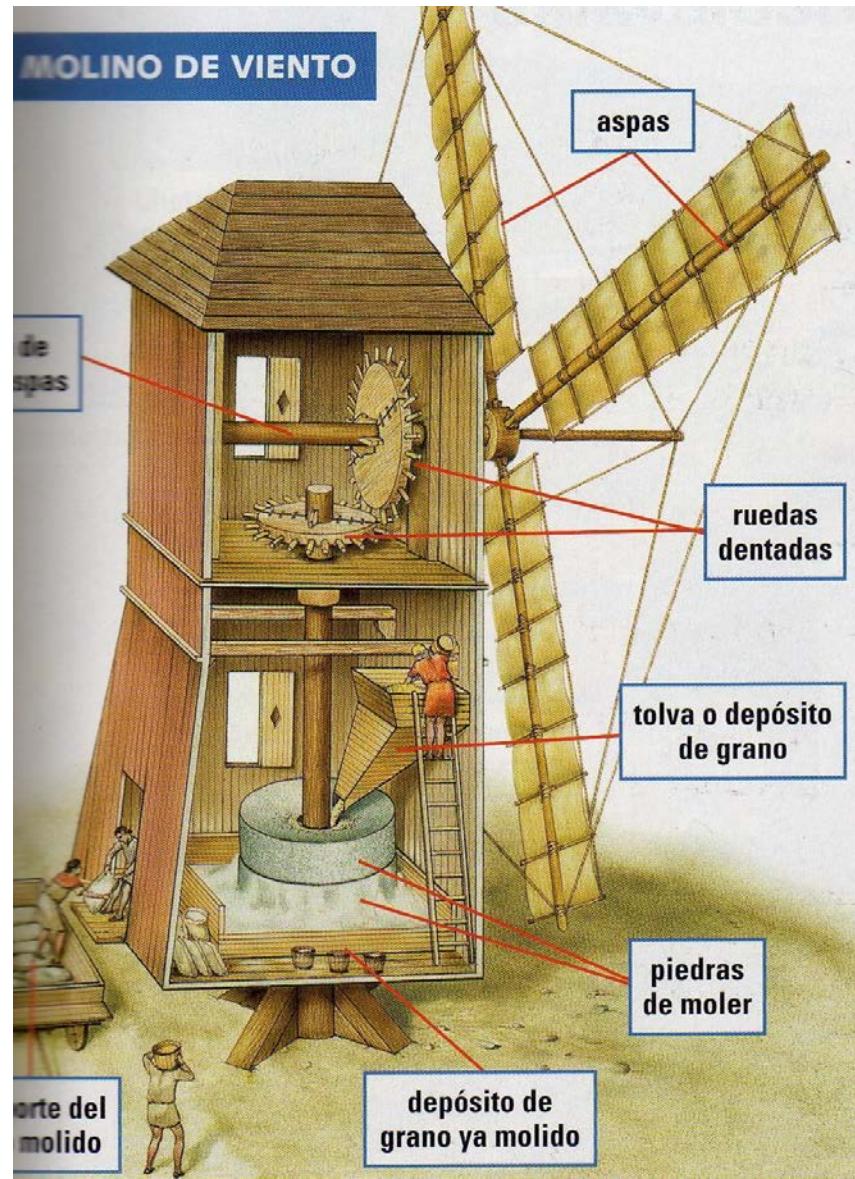


MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Con la revolución industrial los ingenios sufren una nueva transformación con la introducción de nuevas tecnologías, surgiendo así las almazaras de rulos troncocónicos sobre piedra solera horizontal y prensado hidráulico. Los molinos harineros de tradición musulmana y morisca se convertirán en fábricas harineras de mayor o menor entidad, ampliándose el número de empiedros e introduciéndose nueva tecnología para la elaboración de la harina.
- Durante los siglos XVIII, XIX y XX, se implantan sobre el territorio grandes explotaciones agropecuarias como son los cortijos y haciendas, que basan su actividad, principalmente, en la molturación del grano y/o la fabricación de aceite.
- La profesión de molinero no es precisamente un arte, pero es algo mas que un oficio, porque los múltiples conocimientos que exige y el tacto comercial que requiere, hacen indispensable una atención siempre fija y un estadio constante hacia el progreso.
- El molinero debe, sobre todo, conocer perfectamente el valor relativo de los granos, principalmente de los trigos, cuyas propiedades varían aun en un país determinado con la naturaleza del suelo, y, por lo tanto, las diferencias se marcan más, y es de mayor importancia el conocerlas cuando por efecto de las malas cosechas han de molerse trigos extranjeros



MOLINO DE VIENTO



MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Se tienen alusiones a la existencia de molinos musulmanes, pero no sabemos cómo eran. La documentación del Repartimiento de Guadix de finales del siglo XV, los Empadronamientos moriscos de 1549-1550 y los Libros de Apeo y Repartimiento de 1571 en adelante nos van a permitir conocer algo sobre los molinos de la comarca accitana y de los señoríos que la rodean
- Las corrientes de agua por tanto eran las que movían aquellos y lo hacían a coste menos grande que otras energías. Por ello los molinos movidos por el agua llevó a conocer varios tipos de ellos: **molinos de nave o molinos flotantes, molinos pendientes, molinos fijos.**
- Los primeros se construyeron sobre ríos y se accionaban con anchas ruedas de paletas, estos podían llevarse de un sitio a otro tanto para evitar las crecidas, problemas de navegación u otras causas. Los llamados pendientes están construidos la mitad de ellos en tierra firme y la parte de las ruedas sobre pilastras de piedra, las ruedas sobre armazones de madera y torno hacen que el nivel del río los mueva.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Los llamados fijos se accionan por el paso del agua lo que se obtiene por un canal y sus compuertas. Los molinos de viento son antiguos, los ejes de estos son también verticales y horizontales. Entre los horizontales destaca los llamados poloneses, con cuatro aspas de tela y rectangulares. En el trabajo de Reyes Mesa se dedica un capítulo al funcionamiento del molino de agua y las estructuras hidráulicas: presas, acequias, balsas, albercas, portones, compuertas, aliviaderos, rampas, cubos, bocín, cárcavo, etc. Con todo esto tenemos que decir que el presente trabajo trata de llamar la atención sobre la necesidad que tenemos de ir completando una visión conjunta de todos los molinos que se puedan reunir en los documentos de archivo y los que nos aporte la Arqueología.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- **Historia de los molinos**
- Desde la Prehistoria el hombre ha ensayado métodos para molturar el trigo y otros cereales con los que fabricas pan y comida con la que alimentarse. Recuerda este autor como la Historia de la industria es más importante de lo que a primera vista parece, se encuentra muy incompleta y cuando existen estos trabajos están dispersos. La llamada molinería como decimos se remonta según los textos al Génesis y según la Arqueología a pueblos prehistóricos del Neolítico, en este tiempo se elaboró harina y fabricó pan. Sobre estos molinos existen muelas de granito encontradas en las grutas de Arége, como los había en Micenas y Troya, y otros muchos lugares. Algo más se conoce del pueblo hebreo pues en el Génesis, capítulo 18 dice como Abraham entró en la tienda de Sara y le dijo: “Ve pronto y amasa tres satos de flor de harina y haz tres panes cocidos bajo del rescoldo”.
- Guillermo J. DE GUILLÉN-GARCÍA: *Historia de la molinería y panadería*, por ... Barcelona, 1891. Doctor NEMIRASTO: *Nuevo manual del molinero y del tahonero. Nociones teóricas y prácticas sobre la molienda y la fabricación de pan anotadas metódicamente de las más importantes obras que existen acerca de esas materias y de las más acreditadas experiencias*, por ...Librería de la viuda de Ch. Bouret, Paris-México, 1897.

Antecedentes históricos

- **Neolítico.** El molino de mano será el único medio para la obtención de harina para la elaboración del pan y otros productos análogos y que seguirá existiendo hasta el día de hoy, siendo el que mayor difusión ha alcanzado. Consta de una piedra plana o ligeramente cóncava y de otra más o menos cilíndrica. Tenemos conocimiento en comunidades agrícolas de Medio Oriente y Asia menor desde 7.000 u 8.000 años a.C.
- Biblia. **Hebreos:** Génesis, capítulo 18 dice como Abraham entró en la tienda de Sara y le dijo: “Ve pronto y amasa tres sartas de flor de harina y haz tres panes cocidos bajo del rescaldo”



Molino barquiforme



Molino de mano neolítico. Cova d'Or, Alicante



Molino rotativo de piedra

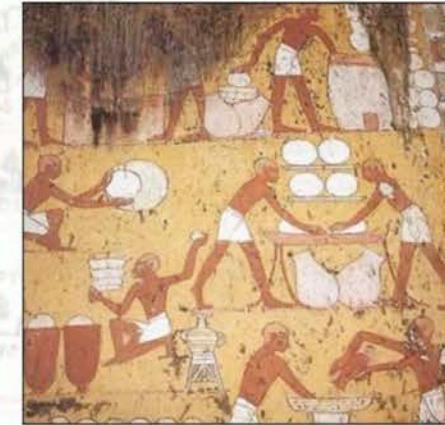
MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

De la Vega de Granada al Valle de Lecrín en la Edad Media. Jornadas de Historia y Arqueología

Antecedentes históricos

EGIPTO

Período memfita. Tumba de Ti, del año 2600 a.C. Pinturas datadas a mediados del tercer milenio muestra dos trabajadores elaborando pan. Descubren el pan fermentado, previamente utilizaban el pan ácimo, sin levadura.



Dinastía XVIII. Tumba de Kha y su esposa Merit en la necrópolis de Deir el-Medina excavada a principios del siglo XX por Schiaparelli. Entre los objetos descubiertos en su tumba destacan los Panes y recipientes de cerveza para el viaje al más allá. Exuestos en el Museo Egipcio de Turín.



MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

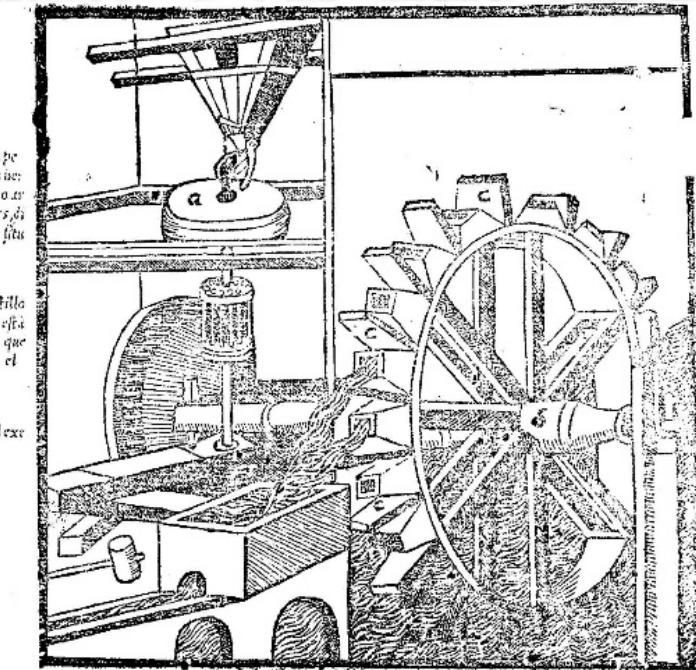
- Hay muchos testimonios sobre la harina y el pan en la época egipcia como se ve en la representación del amasador de pan del periodo memfita y se cita el pan en el Libro de los Muertos y otros testimonios de distintas etapas de la historia egipcia. Los pueblos indo-europeos, los galos y los romanos nos han dejado también restos arqueológicos y textos donde se cita el pan y otras pastas elaboradas con estos cereales.
- En cuanto a Roma no sabemos si se usó el agua para los molinos antes de una determinada época, así nos dice los hidralites o molinos de agua se habían usado antes en Asia que en Roma y que se introdujeron con Julio César en el siglo I a. d. C., así los cita Vitruvio en su obra *De Architectura*, libro X, capítulo V que describe como eran y funcionaban aquellos molinos. Paralelos a estos molinos de agua siguieron usándose los movidos a brazos o por animales (llamados molinos de sangre). Varrón dice que los molinos eran movidos por asnos, vacas y mulas de acuerdo al forraje que tuvieran los dueños.

Antigüedad clásica. Roma.

Vitruvio. De Architectura

El libro X lo dedica a obras de ingeniería y es en este libro, concretamente en el número [2] del capítulo V donde describe la rueda y el molino hidráulico.

Hacen también en los ríos ruedas de la misma manera que hemos dicho. Junto a la frente se enclavan unas alas, las quales heridas de la furia del río, moviéndose, hacen que la rueda se mueva y así cogiendo el agua con los bajos, y echandola arriba sin que hombre la menee, con solo el impetu del río dan el agua que es menester. Desta misma manera andan las **idraulas**, que son los rodeznos de los molinos adonde ay las mismas cosas, salvo que una cabeza de exetienen un timpano con dientes encerrado, el qual puesto por compas al cuchillo, que es el carrilete, anda alrededor juntamente con la rueda...En esta maquina esta colgada la tolua que da a las muelas trigo, y volvindose, se haze la harina.



Vitruvio Polión, Marco. Traducc. Miguel de Urrea. 1582, Biblioteca Nacional.

Maqueta en madera de la rueda de Vitruvio.
Museo de la Técnica y de la Ciencia de
Cataluña. Tarrasa ([Vitruvio, Marco Lucio](#)(1955). Los 10 libros de Arquitectura.
Barcelona: Editorial Ibérica, S.A.)

Vitruvio. De Architectura

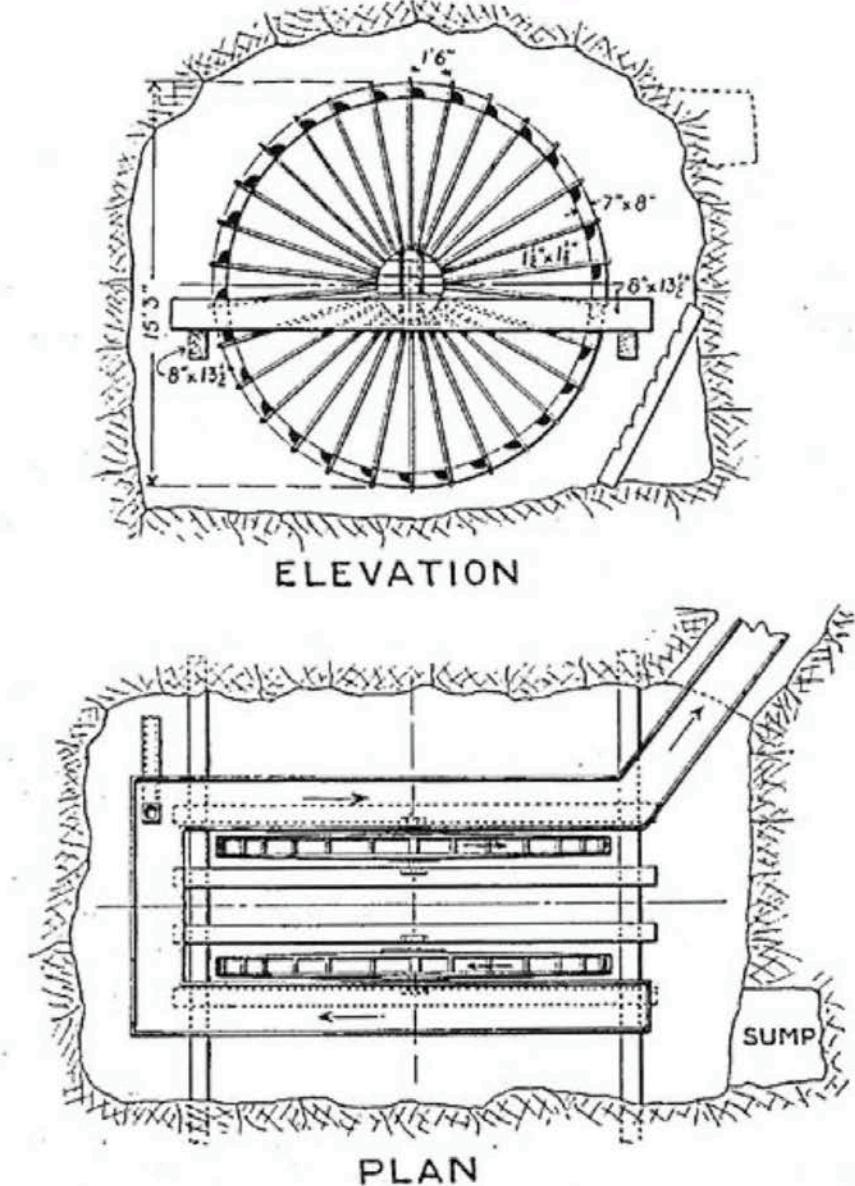
Rota Aquaria. Rueda de cangilones

Ingenio utilizado para elevar el agua del nivel freático provocado por la acumulación de agua en pozos y galerías subterráneas que era necesario drenar para el buen funcionamiento de la mina. Se disponían de forma sucesiva y escalonadamente.

Rueda de drenaje de las minas de Riotinto

Alzado explicando el funcionamiento de las *rotae* encontradas en el filón Sur o Nerva

Palmer, R.E., 1926-1927: Notes on some ancient mining equipments and systems" en "Transactions Institution of Mining and Metallurgy", Vol. XXXV, Cleveland House, 225, City Road London, pp 300, fig. 69



Plinio (23-79. d.C.) Historia Natural

En esta época los molinos de sangre estaban muy extendidos, los *mola versatilis*. Son molinos que emplean grandes piedras, la inferior de forma cónica (*meta*); la superior (*castellus* o *catillus*) tenía forma de reloj de arena formada por dos conos huecos unidos por el vértice; se superponía sobre la anterior, actuando el cono superior como tolva. Abundaban mucho en Pompeya.



Molino rotatorio romano

- *Hidraletes* o *mola aquaria*, que según Estrabón ya se utilizaban en Oriente denominándose *hydromilya*



Molinos harineros. Pompeya



*Sala D de la Casa de las Vestales en el Foro Romano: fragmentos de catillus y dos metae pertenecientes a más de una piedra de moler de reloj de arena (*mola versatilis*) en piedra de lava (foto PArCo)*

Varrón, De re rustica. Siglo I a.C.

Varrón en su tratado de agricultura dice que los molinos eran movidos por asnos, vacas y mulas de acuerdo al forraje que tuvieran los dueños: “*que para hacer girar la muela y para trasportar en la misma propiedad unos se sirven de burros y otros de vacas o mulas, según si el forraje era más o menos abundante*”.

Paladio siglo IV. De re rustica.

Confirma que estaban muy en uso ya en esta época, los hidraletes o molinos de agua, denominados por este tratadista como *mola aquaria*:

“*Si se hace gran consumo de agua en los baños es preciso dirigir la salida del líquido hacia las panaderías, en donde se establecerá los MOLINOS DE AGUA*”

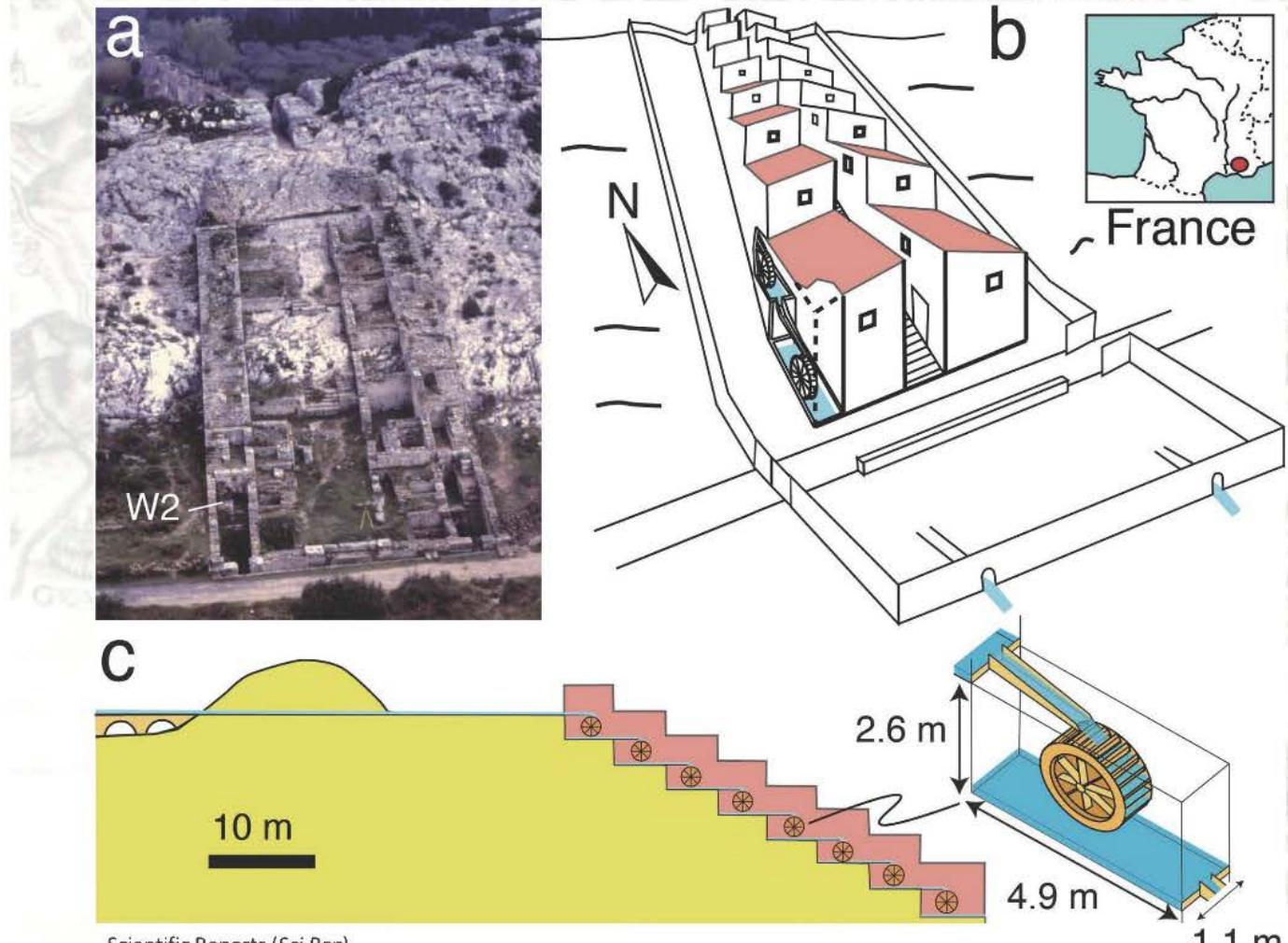
Se hace mención de estos molinos de agua públicos en el reinado de Arcadio y Honorio el año 398 que se alimentaban con agua de los acueductos.

Más adelante Zenón (siglo V) en la ley de acueductos los denomina *aquae molas*.

Antigüedad clásica. Roma.

- Los molinos de Barbegal al norte de Arles, donde el acueducto de Arles llegaba a una colina empinada. Los molinos constaban de 16 ruedas hidráulicas en dos conjuntos paralelos de ocho que descendían por una ladera. Eran alimentados por un acueducto. Hay importantes restos de mampostería de los canales de agua y los cimientos de los molinos individuales. Los molinos funcionaron desde principios del siglo II hasta finales del siglo III. La capacidad de los molinos se ha estimado en 4,5 toneladas de harina por día. Se cree que las ruedas se sobrepasaron con ruedas hidráulicas y las salidas condujeron sucesivas ruedas a la base de la colina.
- Los acueductos romanos que alimentaban los molinos también se construyeron para abastecer de agua a la localidad de Arles (*Arelate*). Los dos acueductos se unieron justo al norte del complejo del molino y una compuerta controlaba el suministro de agua al complejo.

De la Vega de Granada al Valle de Lecrín en la Edad Media. Jornadas de Historia y Arqueología



a. Ruinas del complejo en 1996. W2. Restos carbonatados de la canalización. En la parte superior, cortado en la roca entrada del acueducto.

b. Reconstrucción de las dos cadenas paralelas de ruedas de 8 molinos cada una, construidos en una pendiente natural con las edificaciones en el centro

c. Sección transversal N-S del complejo a lo largo de las ruedas

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Los molinos de época cristiana según los conocidos en Pompeya constaban de dos partes o piezas, una inferior fija, llamada **meta**, y otra superior móvil denominada **catillus**. Había pues varios tipos de molinos:
- 1.- pequeños movidos a mano, molas manuaria o trusátiles
- 2.- Mayores movidos por dos hombres, mola catillus, mola manuaria o machinaria
- 3.- Grandes que se movían por animales de tiro mola mola manuaria grande
- A ellos se añadieron los molinos de agua que se generalizaron según parece en tiempos del emperador Constantino el Grande. Se citan también los morteros, cedazos, tamices que llamaban cribum. Todo ello para obtener harinas de buena calidad.
- La alimentación fue muy considerada entre los romanos y dedicaron grandes esfuerzos a su conocimiento y preparación.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Paladio en su obra *De re rustica* en el siglo IV confirma que estaban muy en uso los molinos de agua pues dice: “Si se hace gran consumo de agua en los baños es preciso dirigir la salida del líquido hacia las panaderías, en donde se establecerán los MOLINOS DE AGUA”. Se hace mención de estos molinos de agua públicos en el reinado de Arcadio y Honorio el año 398 que se alimentaban con agua de los acueductos. Este autor los llama *mola aquaria* y más adelante Zenón en la ley de acueductos los denomina *aquae molas*. Con Constantino se abolió la esclavitud y muchos dejaron de funcionar como movidos por personas por lo que poco a poco se fueron extendiendo los de agua llegando a las Galias y otras provincias, así vemos como en los alrededores de algunas poblaciones como Cernay, San Remigio, obispo de Reims, dice que se construyeron muchos para evitar el hambre. Se conocen varios tipos de harinas sacadas del trigo candeal: similago, pollen y harina gruesa, seguidos de otros cereales.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- A los molinos romanos se añaden en la Edad Media otros tipos de molinos de aire y molinos harineros flotantes y móviles. Hemos visto como Zenón legisló sobre este tipo de industrias movidas por agua lo que indica la importancia que alcanzaron teniendo que garantizarles agua para su funcionamiento.
- En el siglo VI cuando Vitiges, rey de los godos, tuvo cercada a Roma se comprueba que Belisario, general bizantino del emperador Justiniano, tuvo que usar los molinos del Tíber para fabricar harina con la que alimentar a sus soldados y a los sitiados. El problema era que se había cortado el agua de los acueductos y los molinos no podían funcionar, ello llevó a los bizantinos a usar el llamado molino flotante en el 536.
- Procopio dice que Belisario encontró el medio de usar muelas movidas por el agua del Tíber, eran instalados en barcas y así continuaron muchos de ellos a pesar de haber restablecido el agua de los acueductos y volver a funcionar los anteriores.

Edad Media

Aparecen otro tipo de molinos:

- molinos de aire
- molinos harineros flotantes y móviles

Bizancio. Uso del molino flotante 536, Sitio de Roma por Vitiges, rey de los godos.

Molino de viento. Los árabes los utilizaban en el siglo VII. Reinado del califa Omar I (634-644). Aunque se remontan a este siglo se generalizaron en los siglos XI y XII.

Papa Celestino III (1191-1198) defendía que estos molinos debían de pagar la llamada decena.

Otros autores dicen que fue en el siglo XII cuando estos molinos se generalizaron traídos desde Oriente por los expedicionarios a Tierra Santa



Molinos de barcas. Juanelo Turriano. Biblioteca Nacional



MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Poco después este nuevo tipo de molino pasó a Francia pues las leyes de los burgundios y de los visigodos los citan. A pesar de todo en el siglo V y aún en el 888 algunos molían a mano, es decir con la fuerza de los brazos, algunos condenados trabajaban en este tipo de trabajos. Los molinos movidos por agua requerían contar con algún río, pero los que no tenían este medio comenzaron a usar otra fuerza natural, el viento. Así se podía moler los cereales usando el aire lo que facilitó el trabajo y bajaron los precios evitando el transporte de la harina, algunos autores defienden que los molinos de viento son de los siglos VII y VIII. Bouillet dice que los árabes ya en el 650 empleaban molinos harineros que funcionaban con el viento. El primero de ellos movido por el viento es del reinado del califa Omar I (634-644), construido por un persa. Otra información corresponde ya al 950 citando molinos de viento en la provincia de Seistán. Las descripciones de los geógrafos como Al-Masudi, al-Qazwini, Al-Dimashqi, etc. Nos ayudan a ver dónde y cómo eran estos molinos orientales y de allí pasaron a Occidente donde en ocasiones mejoraron el aspecto de las aspas.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Sin embargo, se conocieron en Bohemia en el siglo VIII, pero su uso no se fue generalizando hasta los siglos XI-XII, así el Papa Celestino III (1191-1198) defendiera que estos molinos debían de pagar la llamada decena. Otros autores dicen que fue en el siglo XII cuando estos molinos se generalizaron traídos desde Oriente por los expedicionarios a Tierra Santa. En Francia los monasterios y conventos tenían molinos de agua, en algunos pueblos vecinos había molinos de mano y de animales. Los monjes además de los molinos aportaron aparatos de cerner las harinas, entelados espesos que daban buena harina.
- A partir del siglo XI hasta el final de la Edad Media en el caso español los vemos en el Guadalquivir sobre todo en Córdoba donde los observamos construidos para aprovechar las fuerzas de las aguas del río, tienen planta semicircular o poligonal, pequeños. El más famoso es el llamado de la Albolafia de donde se tomaba agua también para los jardines del regio alcázar.

Edad Media. Península Ibérica

Desde el **siglo XI**, en el Guadalquivir, en Córdoba, pequeño molinos hidráulicos de planta semicircular o poligonal, como el de la **Albolafia**.

Las **Partidas de Alfonso X** legislan sobre los molinos, estableciendo condiciones necesarias para su uso así como evitar la navegación fluvial

Se mencionan en documentos de los siglos **IX y X** molinos en Ripoll.

A principios del **siglo XI** el papa Sergio IV cita los Molinos del valle de Marlés en Berga, en los condados de Ausona y Besalú, entre otros. También había molinos en el monasterio de Sahagún.



Alfonso X el Sabio y colaboradores.
Miniatura de las Cantigas de Santa María

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Lo curioso de estos molinos de agua es que cuentan con varias piedras que suman el número de tres o cuatro. Las leyes de Alfonso X llamadas *Las Partidas* legislan sobre molinos pues se argumentan las condiciones necesarias para establecerlos y los abusos que evitaban la navegación por los ríos. Dice el texto: “Molino auiendo algún ome, en que se fiziese farina ó aceña para pisar paños, si alguno quisiere fazer otro molino, ó aceña en aquella misma agua acerca de aquel, puedelo fazer en su heredad, ó en suelo que sea de término del Rey con otorgamiento del, ó de los del Común del Concejo cuyo es el lugar do lo quisiere facer. Pero debe esto ser fecho de manera, que el corrimiento del agua non se embargue al otro; más que la aya libremente según que era ante acostumbrado á correr; é haciéndolo desta guisa, non lo puede el otro defender, sin embargo que lo non faga; maguer diga que el su molino valdría menos de renta por razón desto que fiziessen nueuamente. Esso mesmo devén fazer del forno que fiziessen nuevamente”. A pesar de todo esto los abusos continuaban evitando la navegación lo que llevó a añadir: “molino nin cañal, nin casa, nin torre, nin cabaña, nin otro edificio nenguno, non puede ningund ome fazer nuevamente en los ríos, por los quales los omes andán con sus navíos, nin en las riberas dellos, por que se embargasse el uso communal dellos. E si alguno lo ficiesse y de nuevo, o fuese fecho antiguamente, de que viniese daños al uso communal, debe ser derribado. Ca non sería cosa guisada, que el pro de todos los omes comunamente se estorvasse por la pro de algunos”. Alfonso X: *Las Partidas*, Tercera Partida, título 32, ley 18.
- Ibídem, Tercera Partida, título 28, ley 8.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Documentos antiguos españoles de los siglos IX y X citan molinos en Ripoll bajo el poder del monasterio, en el siglo XI el Papa Sergio IV en 1012 cita los molinos del valle de Marlés en Berga, en los condados de Ausona y Besalú entre otros. También los vemos en el monasterio de Sahagún. Los ejemplos son muy numerosos y existe gran cantidad de documentos sobre todo de los siglos XIV y XV no solo en Cataluña, Castilla, Valencia, Murcia y otras partes, en el caso de Valencia se dice que existía una Cofradía de molineros. Los trabajos de los musulmanes para garantizar el alimento fueron numerosos, pusieron en funcionamiento silos donde se almacenaba el trigo y otros cereales panificables. Los molinos a medida que avanzaba el tiempo se iban generalizando aprovechando las aguas de los ríos o las crestas del terreno para instalar los de viento, se iban construyendo por la gente del pueblo haciendo que aquel monopolio o molino bannal del señor no fuera el único destinado a moler el grano.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Se tienen leyes que castigaban a los que no fueran a moler al molino señorrial. Fue tanta la importancia de este oficio que a veces quedaban exentos del servicio militar, podían ser además horneros. Los molineros y panaderos iban por las calles para saber los que querían moler o cocer su pan. El pan más común era el de trigo, pero los menos pudientes lo comían de cebada, de centeno y mezcla de dos de ellos o de los tres, tenían aspecto negruzco de acuerdo a aquella pasta grosera, también había pan de avena. En este trabajo trataremos de ofrecer algunos ejemplos sacados de los documentos del reino de Granada sobre todo a partir de la llegada de los repobladores cristianos a la ciudad, su Vega y el Valle de Lecrín, pero habría que emprender un trabajo más general que nos permitiese tener una visión en conjunto sobre este amplio territorio. De esta forma tendríamos una relación de molinos y se podrían ver aspectos arqueológicos de muchos de ellos.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- En el caso de las almazaras o molinos de aceite hay que tener en cuenta que para extraer el aceite había que prensar la masa de la aceituna, es decir machacarla, separar los huesos de la pulpa y prensar aquella masa para extraer aceite de primera prensa o aceite virgen. A la masa que queda se le añade agua caliente y se vuelve a prensar obteniendo aceite de menos calidad, el procedimiento es descrito en varias obras como la de Alberto de Megino.
- Alberto DE MEGINO: *El aceite. Obra escrita por D. Alberto de Megino cónsul de su Magestad Católica en Venecia.* Año de 1804, pág. 94 da una descripción de los molinos antiguos.
- Manuel ESPINAR MORENO: *Granada y las aguas del Darro.* LibrosEPCCM, Granada, 2019

Edad Media

Almazaras. Molinos de aceite

El procedimiento es descrito en varias obras como la de Alberto de Mégino. En el caso de las almazaras o molinos de aceite hay que tener en cuenta que para extraer el aceite había que prensar la masa de la aceituna, es decir machacarla, separar los huesos de la pulpa y prensar aquella masa para extraer aceite de primera prensa o aceite virgen. A la masa que queda se le añade agua caliente y se vuelve a prensar obteniendo aceite de menos calidad.



Almazara de Las Laerillas. Nigüelas, Granada

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Nos dice que en principio los molinos de aceite tenían dos partes, la primera un plano circular de piedra con figura cóncava, es una especie de mortero, que sirve para ir molturando la aceituna y sale el primer aceite. La segunda es la prensa, machacadas forman una pasta. Colocada ésta en espuertas, capachos, capazas, todas de junto o esparto se prensan y tenemos aceite virgen. La pasta forma una masa compacta, pero tiene todavía mucho aceite, se le pone agua hirviendo y así se saca otro aceite que va a las pilas y receptáculos colocados alrededor de la prensa, el aceite se saca lo más puro posible, algunos llegan a prensar varias veces la masa. La cogida de la aceituna debe hacerse a mano, ordeñando el árbol más que vareándolo. Se traslada la aceituna al molino y se procede a los prensados respectivos, así van sacando distintos aceites: de mesa o virgen, segundo prensado que se puede utilizar en comidas, tercera e incluso cuarta prensa. Los que han escrito sobre las almazaras critican que se tenga muchos días la aceituna en los trojes pues el aceite se degrada y es de peor calidad. Este asunto requiere un trabajo detallado que no podemos abordarlo en este momento.

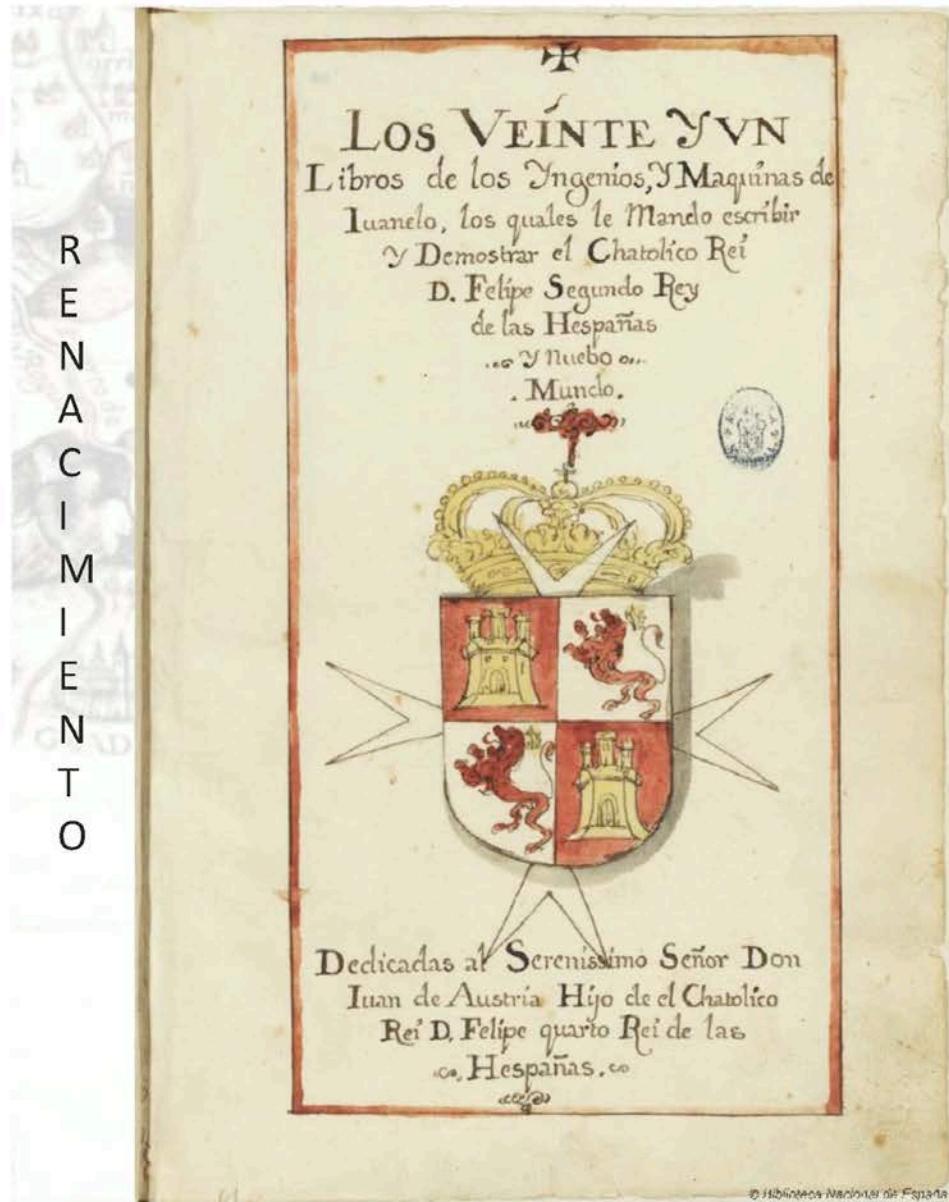
MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- El día 3 de agosto estando los monarcas en el real de la Vega de Granada se trató de las *ordenanzas sobre el peso de la harina de la ciudad de Córdoba*.
- Archivo General de Simancas, R. G. S., VIII-1491-5. Luego se copiaron para Granada en 1499 como veremos en este trabajo.
- 4.- Cada uno de ellos llevará un libro donde asentará los costales o faldón diciendo en que colación vive el dueño viendo el trigo que se lleva a moler y volverá a pesar cuando este hecho harina quitando de cada fanega la maquila que será de 12 celemines, uno, es decir de cada fanega un celemín, viendo por tanto la sobra o falta de trigo pues el trigo va en vasijas, costales, etc. Si no es así el molinero o el que trae la harina traerá lo que le falta a la fanega quitando el celemín, de esta manera cada uno llevaría su trigo y recibiría el peso quitando la maquila.
- Los molinos deben tener buenas cubiertas para cobijar costales o vasijas evitando que se mojen los costales por tanto debe ser lugar seco y enjuto tanto al descargarlo como al cargar la harina. Se penará con 600 maravedíes al que infrinja la ordenanza. No mojaran los costales para que pesen más, no pondrán arena en la vuelta del costal solo llevaran la harina pues de lo contrario recibirán azotes o pena de orejas.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Para el estudio de los molinos de esta época contamos con varios manuscritos como los del pseudo Juliano atribuido a Pedro Juan de Lastanosa y el de Francisco Lobato, en cuanto a la Iglesia de Granada tenía varios molinos como se ve en la relación contenida en un manuscrito del siglo XVII de Mártir Rizo.
- PSEUDO JUANELO TURRIANO: *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas. Manuscrito del siglo XVI.* Biblioteca Nacional. Edición del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, estudio crítico de José Antonio García-Diego, Madrid, 1983. Cf. Además, N. GARCÍA TAPIA, y J. A. GARCÍA-DIEGO: *Vida y técnica en el Renacimiento. Manuscrito que escribió en el siglo XVI, Francisco Lobato, vecino de Medina del Campo.* Universidad de Valladolid, 1987 y MARTIR RIZO: *Enigmas muy curiosos por Mártir Rizo.* Madrid, manuscrito 10.926, Biblioteca Nacional, siglo XVII.

R
E
N
A
C
I
M
E
N
T
O



P. Juán de Lastanosa. *Los vintun libros de los ingenios y de las máquinas*. Manuscrito del siglo XVI. Biblioteca Nacional

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- En el siglo XVIII el Catastro del marqués de la Ensenada nos permite tener conocimiento de muchos de los molinos e aquel tiempo y en el *Diccionario Geográfico* de Tomás López y el *Diccionario Geográfico, Estadístico, Histórico de España y de sus posesiones de Ultramar* de Pascual Madoz que se publicó en Madrid entre 1845-1850. En la obra de Mumford se dice que había un molino por cada cuatrocientos habitantes más a menos. Un inventario de molinos nos lo ofrece José Miguel Reyes Mesa en la obra citada analizando pueblo por pueblo de la provincia de Granada, sus respectivas tipología y vocabulario de molinería.
- L. MUMFORD: *Técnica y Civilización*, Alianza, Madrid, 1971, reimpr. 1992.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Aceña: molino harinero de agua situado en el cauce de un río.
- Azud, maquinaria hidráulica, noria de cajones y cangilones. Sudd; es presa. Sudd al-Riha, es presa del molino, azud es presa también.
- Maçara es molino de aceite, molino de viga.
- Matahin, es molino
- Noria: maquina para sacar agua de un pozo con cangilones. Si es noria horizontal es movida por animales.
- Rahi, reha es molino de brazos.
- Arreha ar-riha el molino
- Batan de paños.
- Carlos GONZÁLEZ MARTÍN y Manuel ESPINAR MORENO (directores) (2006): *Agua, Paisaje y Territorio, una aproximación al patrimonio rural*. Excma. Diputación Provincial de Granada-Excma. Diputación Provincial de Sevilla. Clave: L. ISBN: 13: 978-84-7807-432-7. ISBN: 10: 84-7807-432-7. DL.: SE-6136-06. HUM165. – reeditada en LibrosEPCCM, Granada, 2021, Digibug,<http://hdl.handle.net/10481/73667> y Carlos GONZALEZ MARTÍN y Manuel ESPINAR MORENO (2008): *El Agua: Patrimonio y desarrollo. Una aproximación a la puesta en valor de los sistemas hidráulicos en la cuenca mediterránea*. Granada. Clave: L. I.S.B.N.: 978-84-7807-473-0 DL: GR-1213-08. HUM165– Reeditada en LibrosEPCCM, Granada, 2021, Digibug, <http://hdl.handle.net/10481/73079>.
- Quiero dar las gracias a Miguel Ángel Rivas Hernández, de Huéneja, por confeccionar los cuadros de molinos que vemos a continuación

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO



Los estudiosos dicen que para la alimentación de los habitantes se necesitaría las siguientes cantidades de pan:

Arvelay cree que cada persona consume al año en España 7 fanegas de trigo.

Cevallos dice que necesita 10 fanegas

Pero de Lerena dice que 5

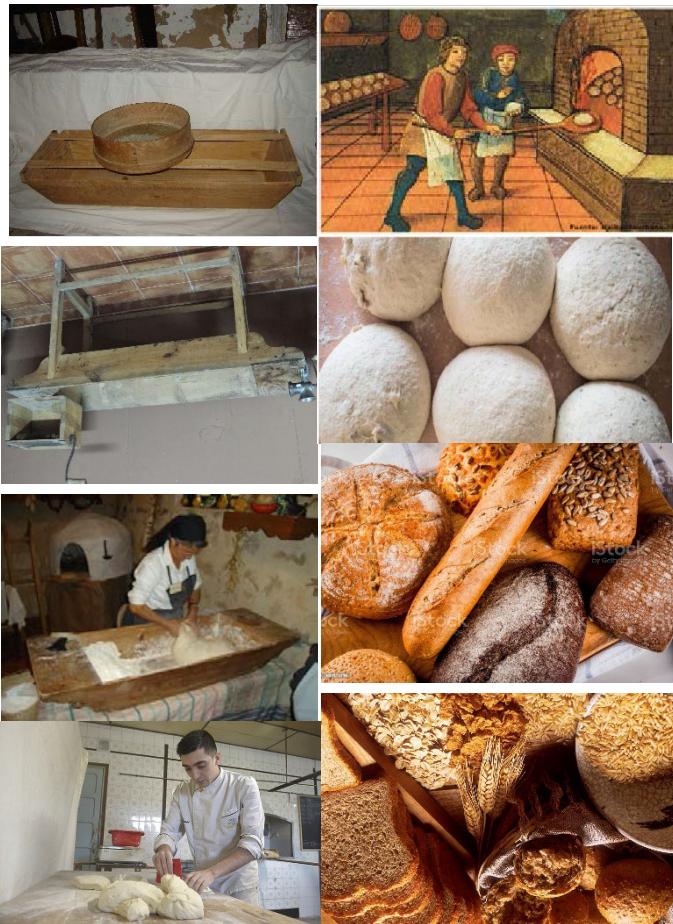
Otros dicen que son necesarias 4 o 4,5 fanegas

No podemos decidirnos por una sola pues varían mucho las libras de pan que salen de una fanega ya que varía de la calidad de la harina y del trigo.

Los trigos andaluces fimbrios daban 120 libras por fanega y muchos de los trigos andaluces se aproximan a las 100 libras por fanega. Los trigos castellanos se aproximan a las 80 libras o 40 panes. Los trigos de regadío de Valencia dan 70 libras por fanega.

Álvarez Guerra calcula que una persona consume al día una libra y cuarto por lo que supondría consumo de 6 fanegas y 2/3 al año. Loynaz dice que consume una libra al día lo que supone 5 fanegas y 1/3 al año. Ello supondría 78 libras por fanega. Zavala habla de 540 libras persona, es decir 1,5 al día y un total de 6 fanegas. Las cantidades recogidas suponían un total de unos 32 millones de fanegas de trigo y 11 de centeno, era a veces insuficiente y se tenía que comprar trigo de fuera. El arroz suponía 1.800.000 arrobas, mas legumbres secas y 4.319.714 de maíz.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO



Para fabricar pan como todos sabemos necesitamos harina, agua, sal, masa madre, un recipiente donde poner todo para amasarla, es decir mezclarlo todo y dejarlo unas horas para que fermente. Se usa para esta mezcla un objeto de madera llamado artesa, normalmente se pone en ella la masa madre, un poco de agua templada y se le añade la harina y un poco de sal. Mezclado todo muy bien y apretado con los puños hasta que nos encontramos una masa que se despeja del fondo de la artesa, se pone en un recipiente tapada para dejarla que se revenga, es decir, fermentar. Una vez fermentada se corta en pedazos con un cuchillo u espátula y se le da a cada uno la forma que queramos: pan, bollo, barra, .. La cual la meteremos en el horno a temperatura adecuada durante un periodo de tiempo. Al fin el resultado será el pan, alimento necesario de los diferentes pueblos que habitan el mundo. Hay muchos tipos de pan que mezclan harinas de cereales diferentes: trigo, centeno, arroz, cebada, maíz, sorgo, et. Antiguamente había hornos en todos los barrios de los pueblos y ciudades donde los vecinos cocían su pan.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

En el caso de los hornos de nuestros pueblos podemos conocer su número y localización aproximada a través de los documentos que nos han llegado. En el caso de Aldeire ya en época musulmana tenemos constancia de al menos tres de ellos. Se vuelven a citar en el libro de Apeo y Repartimiento de tiempos de Felipe II, es decir finales del siglo XVI. Todos los que ya peinamos canas recordamos cuando acompañábamos a nuestras madres al horno, allí llevábamos la masa y traíamos el pan, a veces acompañados de una torta esoyá o de un rico macarro con su correspondiente azúcar. No quiero olvidarme de los roscos, mantecados, polvorones y otros dulces como galletas. Nuestro pueblo tenía que yo recuerde tres hornos. El primero por estar junto a mi casa era el de Diego el de los Pérez, en la Placeta de las Animas. El segundo, en la Placeta San Roque, era el de Diego el Culón. El tercero, en la Plaza del Pueblo, era el más usado, se le conocía como el de Frasco el Penene y de la Herminia, luego de José Río. También nos relataban los viejos como había otro en el Secano, llamado de Corneta, pero este cerró ya que los vecinos dejaron de cocer en él porque los jóvenes llevaban allí animales para cocinarlos por la noche, así le ocurrió a una cabra que murió de luza. También hubo un periodo en que un señor de Baza montó un molino, horno y panadería en las afueras del pueblo en el Camino de la Rosandrá, era el Molino y Horno del Tío Chico el Bazeño. Repartía pan con carros no solo en Aldeire sino en otros pueblos.

Creo que realizar un trabajo de campo sobre todo este tipo de industrias seria algo muy interesante.





COMISIÓN EUROPEA
Programa Rafael
BRUSELAS

PROGRAMA RAFAEL. 1999-2000

Proyecto ARAMIS

*Arab mills and irrigation systems
in the Mediterranean Basin:
Study, Documentation and Protection*

*Molinos árabes y sistemas de irrigación en la cuenca mediterránea.
Estudio, documentación y protección*

Director del proyecto:

C.N.R. Instituto Tecnologie Applicate ai Beni Culturali.
Roma (Italia).

Socios coorganizadores:

Diputación de Granada y Ayuntamiento de Lecrín, España

Ayuntamiento de Castellammare del Golfo, Sicilia, Italia

13th Superintendency of Byzantine Antiquities in The
Crete Region, Grecia

Unidad de Restauración. Ministerio de Trabajo, Malta

CNRS, Francia



Molino hidráulico harinero de Acequias, Lecrín

**RELACIÓN DE MOLINOS HARINEROS Y PROPIETARIOS MORISCOS EN EL MARQUESADO
DEL CENETE SEGÚN EL EMPADRONAMIENTO DE 1550**

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN/UBICACIÓN	PROPIETARIOS (1)	VALORAC. TOTAL
HUÉNEJA	1. Cíjara Molino Bajo	Luís el zapón el Mayor: 1/3 en 83 pes. 3 din. 1,5 marav.+ Luis Zaizar: 1/3 en 83 pes. 3 din. 1,5 marav. + Diego el Camah:	250 pesantes
		pes. 3din. 1,5 marav.	
	2. Azuz	Gatçia Azuz: 1/6 en 33 pes. 3 din. 1,5 marav. + Martin el Cocoloy: 1/12 en 16 pes. 6 din. 1,5 marav. + Alonso el Paterni: 100 pes. + García Azuz el Menor: 1 parte en 16 pes. 7 din. + Bernaldino Azuz: 1/12 en 16 pes.	200 pesantes (10 ducados)
	3. Janaca o de Zayzay	Luis Zaizar (Zayzay, R. Caic) y sus el Cobayhan: 1/12 en 16 pes. 6 din. 1,5 marav.	
	4.		
	5. Caba o del Acaba pago de la Cordon	Fernando Nekeda: 1/2 en 125 pes. +	250 pesantes
	6. Çihla pago de la Çihla	Diego Xacara: 1/2 en 125 pes. Lope el Xayhe: 1/2 en 100 pes. + Diego de Molina Abdul: 1/2 en 100 pes.	200 pesantes
	8.	Françisco Abohila el Chohdon: 1/2 en 100 pes. + Juan de Martos el Zaquiif: 1/2 en 100 pes.	200 pesantes
	Hizba Magzili pago de Humaní u Omaní	Luis el Magzili: 1/2 en 125 pes. + Diego el Magzili: 1/2 en 125 pes.	250 pesantes
Jabza En la villa		García de Molina Hizbala	250 pesantes
9.		García de Molina Hizbala	250 pesantes
Total	9 molinos	19 propietarios	2100 pes.

DOLAR	1. Nuevo o del Pizca En la villa	Lope el Pizca	250 pesantes	
	2. Azeytuno	Hereds. De Luys el Rarrili: 1/2 en 125 pes.y su tio Pedro el Xarili:1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
	3. Maçood	Lope el Çabma	250 pes. (20 ducados)	
	4. Cobejar o Cobeçare (Obecare)	Juan Obecar:1/7 en 71 pes. 4,5 din. Lope el Puxarry: 7/9 en 194 pes. 4,5 din.	265 pesantes 9 dineros	
	5. Xeh	Lope el Puxarri: 1/2 en 125 pes.+ Hamimi: 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
	6. Molino de la Çabdad En la villa	Françisco Zarcon : 1/6 en 20 pes. 8,5 din. +El Hamimi (?) + Luis el Raçayq: 1/6 en 21 pes. 2,5 din. + Lope el Badeh: 1/3 en 41 pes. 7 din.	83 pesantes 8 dineros + ?	
	7. Muameh En el río	Françisco el Muçimneh	250 pesantes	
	8. Enmedio	Gonzalo el Xarili: 1/2 en 125 pes. + El Hamimi : 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
	8 molinos	15 propietarios	1849 pes. 7 din. (?)	
FERREIRA	1. Camar o Çamar	Françisco el Hage el Najar	250 pesantes	
	2. Molino Pequeño	Françisco el Hage el Najar	187 pes. 5 dineros	
	3. Molino de la Sierra Linde del río y la cuesta	Françisco el Hage el Najar: 25 pes.+ Manuel Aben Deud: 50 pes. + Juan el Marini : 125 pes.	200 pesantes	
	4. Carhaj	alguacil Luys el Maleh	250 pesantes	
	5. Maçood	Lope Aben Mixin : 1/4 en 62 pes. 5 din. + Luis el Fueryli (o Fuayli):	250 pesantes	

Total	5 molinos	3/4 en 187 pes. 5 din.	8 propietarios	1137 pes. 5 dineros
LANTEIRA	1. Zaybon En la villa	Fernando el Bilifiqui : 3/8 en 80 pes. + Gil Zaybon : 5/8 con Riduan en 156 pes 2 din y medio.	236 pesantes 2 dineros 1/2 dinero	
	2. Mahada	Fernando el Gomeri : 1/4 en 62 pes. 5 din. + Juan el Gomeri : 1/4 en 62 pes. 5 din. + Fernando el Mayran : 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
	3. De Enmedio	Yfabel Zaynona muger del Bazee : 1/2 con el Dabdaz y otrie en 125 pes. + Diego el Cayd el Mayran : 1/8 y es lo restante del Bazee y otros en 31 pes. 2 din y medio.	156 pesantes 2 dineros 1/2 dinero	
	4. del Bazeh	Yfabel Zaynona muger del Bazee : 1/2 en 125 pes. + García el Bazeh su cuñado: 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
	5. del Cozcoza o Cuzcoza	Rodrigo el Mayran : 3/8 en 93 pes. 7 din y medio + Diego el Cayd el Daudaz : 1/2 en 125 pes. + Francisco el Catan : 1/16 en 15 pes. 6 din. + Jorge Joha : media ochava parte cn su cuñado y otrie en 15 pes. 6 din.	250 pesantes	
	6. Guazti o Guazri En la villa junto a las casas, en pago de la Bilimala. <u>Alinda con el barranco y los habizes.</u>	Martin el Bazeh : 1/4 en compañía de su cuñada y el Dabdaz en 62 pes. 5 din. + Fernando el Xarafi : 200 pes.	262 pesantes 5 dineros	
	7. Abenjamill (Jamil) En la villa	Fernando el Guezna con su hermano y el Carda : 1/3 en 66 pes. 6 din y medio + Francisco Miliq : 1/3 en 66 pes 6 din. y m° Diego el Carda, vº Alquife: una parte en 68 pesantes y 1 dinero.	201 pesantes 4 dineros	
	8. Mazmodi En la villa	Francisco Miliq : 1/3 y 1/12 en 52 pes. y 5 blancas. + Pedro Mofarrix con Aben Myliq en 72 pes. 9 din. 1 blanca.	125 pesantes aprox.	

	9. Diqliq o Maçood En pago de la Bilimala	Fernando el Diqliq : 1/2 con su sobrino y el Carda en 100 pes.+ García el Tarifi: 1/5 en 50 pes. + Fernando el Naguani : 1/4 en 50 pes.	200 pesantes	
	10. Cuxayri	Gil el Tarifi : 2/3 con Abarguina en 133 pes 3 din. + Geronimo el Tarifi : 1/6 con su suegro y otros en 33 pes. 3 din. y medio. + García Aba Aguina : 1/6 con sus cuñados en 33 pes. 3 din. y medio.	200 pesantes	
	11. De la Coçaytala	García el Tarifi : 1/3 con su hermano con lo restante en 81 pes. 2 din. y medio + Bartolome el Azraq : 2/3 con su hermano en 13 ducados (162 pes. 5 din.)	243 pesantes 7 dineros 1/2 dinero	
Total	11 molinos	27 propietarios		2375 pes. 1,5 din.
LACALAHORRA	1. Miqeded	Diego Miqeded el Viejo: 1/2 en 62 pes. 5 din. + Hernando el Miqeded, su tío: 1/8 en 15 pes. 6 din. + Francisco el Abiad: 1/4 en 31 pes. 2,5 din. + García el Bergi: 1/8 en 15 pes. 6 din.	124 pesantes 9,5 dineros	
	2. Xayxon Pago del Balat. Tiene presa.	Juan Xayxon	125 pesantes	
	3. Dubi	Juan Xayxon padre: 1/2 en 50 pes. + Francisco Xayxon hijo: 1/2 en 50 pes.	100 pesantes	
	4. Maqcam En la villa, junto camino viejo de Alquife	Juan el Gazi	125 pesantes	
Total	4 molinos	8 propietarios		474 pes. 9,5 din.
ALDEIRE	1. Zorni	Hernando Zorni : 1/2 en 125 pes. + García el Mocarrab : 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
	2. Zeyde o de la Rambla	Fernando Zeyde: 1/2 en 125 pes. +	250 pesantes	

	Anton el Hage el Valle : 1/2 en 125 pes.		
3. Burayaq	Miguel Abiz con hermº y sobrinos : 1/4 en 50 pes. + Bartolome el Burayaq : 1/2 en 100 pes. + Diego el Borayaq : 1/4 en 50 pes.	200 pesantes	
4. Zazar o Abzazar	Juan el Putrul : 1/2 en 125 pes.+ Fernando el Bahax : 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
5. Ozmin Entre las casas	Juan Ozmin el Gazi : 1/2 en 125 pes. + Juan Ozmin el Filahi : 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
6. Ynjaçi	Françisco Homeydax : 1/2 en 125 pes. Lorenzo Abenchapela : 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
7. Tueylah o de Trayla	Alonso de Mendoça : 1/2 en 125 pes. + García Borçoz : 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
8. Del Zoq	Diego el Maleh : 1/12 en 20 pes. 8 din. + Diego el Bidida : 1/4 en 41 pes. 6 din. + Martin el Bocarrab : 3/8 en 93 pes. 7,5 din. + Diego el Xatah : 1/4 en 62 ps. 5 din. + Alonso el Maleh : 1/8 en 31 pes. 2,5 din.	249 pesantes 9 dineros	
9. Zoqzoq	Diego el Zoqzoq con hermanos : 3/7 en 53 pes. 6 din. + Andres el Zoqzoq: 1/7 en 17 pes. 8,5 din.	71 pesantes 4,5 dineros	
10. Abdul Rafe	Françisco Abdul Rafe : 1/2 en 100 pes. + Herds de Rafael Abenchapela : 1/8 en 31 pes. 2,5 din. + Herds de Rafael de Mendoça Abenchapela : 1/8 en 25 pes. + Herds de Gil Abenchapela y su muger : 1/4 en 50 pes.	206 pesantes 2,5 dineros	
11. Beçetin	Juan García Beçetin	250 pesantes	
12. Hofra En la villa	Leonor de Mendoza, muger del alguacil Rafael Abenchapela	250 pesantes	

	13. Aben Xoaybe	Leonor de Mendoza muger del alguacil Rafael Abenchapela posee dos dias de nueve en 44 pes. 4,5 din + Diego el Tenor : 7/9 en 155 pes. 5,5 dineros.	200 pesantes	
Total	14. Paxaxo (sin identificar)	-	-	
	13 ó 14 molinos	30 propietarios		2927 pes. 6 dineros
ALQUIFE	1. Algayda	Diego Hayxon: 1/2 en 125 pes.+Lope Hayxon : 1/4 en 62 pes. 5 din.+Juan el Azfar : 1/4 en 62 pes. 5 din.	250 pesantes	
	2. Lahuja (Lahua)	Diego Hayxon: 1/3 en 29 pes. 2,5 din. + Diego Lopez el Goneydar: 1/3 en 29 pes. 2, 5 din. + Lope Hayxon : 1/3 en 29 pes. 2 din.	87 pesantes 7 dineros	
	3. Cah (Caa)	Juan Pastor el Quidiari : 1/3 en 41 pes. 7 din. + Fernando el Carda: 1/3 en 61 pes. 7 din. + Andres el Carda : 1/3 en 20 pes. 8 din.+ Luis el Carda : una parte en 5 pes.	129 pes 2 dineros	
Total	3 molinos	10 propietarios		466 pes. 9 dineros
JEREZ Y ALCAZAR	1. Zayta	Lorenzo Dubiria : 1/2 en 125 pes.+ Isabel Conquia : 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
	2. Guata o Molino Viejo En la villa	Rafael el Robeequeyle: 7 de cada doce dias con su hermano en 72 pes. 9 din.+ Ysabel Buñiania: 3,5 de doce dias con hijos y hermº en 36 pes. 5 din. + Isabel, hija de Mundarcon, su madre y hermanos: 3/4 de un dias de doce dias en 7 pes. 8 din.+ Lorenzo el Abuz el Dafaf: 1/2	249 pesantes	

	en 125 pes.+ Hernando el Gorbi: 3/4 de dia de doce dias en 6 pes. 8 din.		
3. Gorabi Próximo a las heras	Françisco Hamiz: 1/2 en 125 pes.+ Fernando el Daycori : 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
4. Çaguir	Lorenzo el Abuz el Dadaf con Daycori: 1/2 en 125 pes.+ Rodrigo el Guardi: 1/4 en 62 pes.5 din.+ Diego el Gorabi: 1/8 en 31 pes. 2,5 din.+ García el Gorabi el Bustani con Hamiz: 1/8 en 31 pes. 2,5 dn.	250 pesantes	
5. Del Escorial o del Almaden Linde del Dadaf y el río	Françisco el Bacarixi	250 pesantes	
6. Molino Pequeño (sin identificar) Pago del Yunid	-	-	
7. Filahi En el río	Lope Moraydah, herrero: 1/2 en 125 pes.+ Fernando el Filahi con sus hermanos en 12 pes.5 din.+ Juan Mugeyad (vº de Alcaçar): 1/4 en 25 pes.+ Diego el Filahi (vº de Alcaçar): 1/4 en 62 pes. 5 din.	225 pesantes	
8. Mazued En el río	Lope Moraydad, herrero: 1/2 en 112 pes. 5 din.+ Dayçori y Robeequeyle : 1/2 en 112 pes. 5 din.	225 pesantes	
9. Harduf En la villa. Cerca de la iglesia vieja.	García el Harduf: 1/4 en 62 pes.5 din. García el Harduf el Menor: 1/4 en 62 pes.5 din.+ Benito Chamorro (vº de Albuñán): 1/2 en 125 pes.	250 pesantes	
10. Molino del Rio Linde Aben Zeite y el río	Françisco Gida	187 pesantes 5 dineros	
11. Habra	Françisco el Labori: 1/4 en 62 pes. 5 din.+ Aben Çibit: (?)	62 pesantes 5 dineros (?)	
12. Çalaa	Rafael Hamdim, herrero: 2/8 y medio	78 pesantes	

	13. Heras Linde alberca de lino y camino	en 78 pes.1 din.+ Bazti (?) + Tintin (?) Francisco el Guardi	1 dinero (?) 250 pesantes	
	14. Nos o Nus Pago del Machar linde acequia y camino	Ambrosio Dubecar (vº Albuñan)	125 pesantes	
	15. Catarruna o Turruma	Fernando el Filahi: 3/8 y medio en 87 pes. 5 din.+ García el Facax: 1/5 en 50 pes.(?) + Lope el Tiçaa: medio 1/8 en 12 pes. 5 din.	150 pesantes	
Total	15 molinos	35 propietarios		2802 pes. 1 dinero
TOTAL	69 MOLINOS	152 PROPIETARIOS		14.133 PES 9 dineros

•MOLINOS DE ALDEIRE

- 1.- MOLINO DE ZORNI
- 1.- Hernando Zornim, número 1.
- Mitad del molino que dicen de Zorni, en compañía del Mocarrab, con lo restante, 10 ducados.
- 21.- Garcia el Mocarrab, número 171.
- La mitad del Molino que dicen de Zorni, en compañía de Zorni, en 125 pesantes
- En total pagan cada uno 3750 maravedíes ya que el ducado tiene 375 maravedíes y el pesante 30 maravedíes. Así que $375 \times 10 = 3750$ y $125 \times 30 = 3750$ maravedíes. En total este molino pagaba la cantidad de 7500 maravedíes.
- No sabemos exactamente donde estaba situado este molino.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

•2.-MOLINO DE LA RAMBLA

- 2.- Fernando Zeyde, número 9
- La mitad del molino de la Rambla, en compañía del Valle, con lo restante, en 125 pesantes.
- 15.- Antón el Hage el Valle, número 127
- La mitad el Molino, que se dice de la Rambla y de Zeyde, en compañía de su hermana con lo restante, en 125 pesantes.
- En total pagaban lo mismo que el anterior es decir 7500 maravedíes. Tampoco sabemos donde se encontraba el molino pues en nuestro pueblo hay varias ramblas entre ellas la del centro del pueblo, la de Luna, la rambla de BENEJAR. Es interesante pues la parte de este molino que tiene Antón el Hage es también de su hermana.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

• 3.- MOLINO DEL BURAYAQ

- 3.- Miguel Abiz y su hermano, número 19
- La cuarta parte del Molino del Burayaq, en compañía de sus sobrinos, en 50 pesantes.
- 7.- Bartolomé el Burayaq , número 36
- La mitad del Molino que dicen del Burayaq, en compañía de su hermano, y Abiz, en 100 pesantes.
- 8.- Diego el Burayaq, número 37
- La cuarta parte del Molino que dicen del Burayaq, en compañía de su hermano y Abiz, en 50 pesantes.
- En total pagaba este molino 200 pesantes o 6000 maravedíes. Como en los casos anteriores tampoco tenemos noticias que nos indiquen donde estaba este.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- **4.- MOLINO DEL ZAZAR**
- **4.- Juan el Putrul, número 20**
- **La mitad del Molino, que dicen del Zazar, en compañía de Bahar con lo restante, en diez ducados.**
- **Pagaban como en el caso anterior 3750 maravedíes cada uno. Ello da una cantidad de 7500 maravedíes.**
- **Tampoco sabemos donde estaba situado este molino.**

- **5.- MOLINO DE LA HOFRA**
- **37.- Leonor de Mendoça, mujer del alguacil Rafael Abenchepela, número 247.**
- **Un molino que es en la dicha villa y se dice el Molino de la Hofra, en 250 pesantes.**
- **Pagaba este también 7500 maravedíes y no tenemos noticia sobre el lugar de su emplazamiento, Perteneceía por entero a esta señora.**

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- 6.- MOLINO DE ABEN XOAYBE
- 38.- Diego el Tenor, 248
- Seis novenas parte del Molino que dicen de Aben Xoaybe, en compañía de Abenchapela, en 155 pesantes y 5'5 dineros.
- 37.- Leonor de Mendoça, mujer del alguacil Rafael Abenchapela, número 247.
- Dos días de nueve del Molino que se dice de Aben Xoaybe, en compañía del Tenor, y otro, en 44 pesantes y 4'5 dineros.
- En total pagaba el primero de los propietarios 4650 mas 55 son 4705 maravedíes y el segundo 1320 maravedíes mas 45 que dan en total 1365. El molino por tanto paga 6070 maravedíes. Tampoco sabemos el lugar exacto donde se encontraba este inmueble aldeireño. El dinero valía 10 maravedíes, el cornado 5 maravedíes y 2 cornados son un dinero

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- 7.- **MOLINO DE OZMIN**
- 10.- Juan Ozmin el Gazi, número 81
- La una mitad del Molino de Ozmin, en compañía de su cuñado, entre las casas, en 125 pesantes.
- 19.- Juan Ozmin el Filahi, número 160
- La mitad del Molino que dicen de Ozmin, en compañía de su cuñado, en 125 pesantes.
- En total pagaban lo mismo que el anterior es decir 7500 maravedíes. Tampoco sabemos donde se encontraba exactamente el molino aunque nos dice el documento que estaba entre las viviendas.
- 8.- **MOLINO DEL PAXAXO**
- 6.- Diego Baday
- Un moral en tierra suya, en el Molino del Paxaxo, en 12 pesantes y 5 dineros.
- No sabemos nada mas sobre este molino solo se cita, puede que estuviera ya sin funcionar cuando se describen los bienes.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- 9.- **MOLINO DEL ZOQ**
- 18.- Diego el Malah, número 152
- Una parte de 12 del Molino que se llama del Zoq, en compañía del Mocarrab, y otrie, en 20 pesantes y 8 dineros.
- 20.- Diego el Bidida, número 161
- La cuarta parte del Molino del Zoq, en compañía del Xatah, e otrie, en 41 pesantes y 6 dineros.
- 22.- Martín el Mocarrab, número 175
- Tres ochavas partes del Molino que dicen del Zoq, en compañía del Bidida e otrie, en 7'5 ducados.
- 25.- Diego el Xatah, número 182
- La cuarta parte del Molino que dicen del Zoq, en compañía del Mocarrab y otrie, en 5 ducados.
- 31.- Alonso el Maleh, número 214
- La octava parte del Molino del Zoq, en compañía del Mocarrab y el Xatah y otrie, en 31 pesantes y 2'5 dineros.
- Sumando las distintas cantidades: $600 + 80 + 1230 + 60 + 2812'5 + 1875 + 930 + 25$ maravedíes son en total $7612'5$ maravedíes.. Este molino aunque no sabemos donde estaba exactamente puede ser que estuviera en el Zoco o Calle Rastro actual cerca de la llamada Casa del Médico donde el Caz hacia una prolongada caída.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- 10.- MOLINO DEL YNJAÇI
- 11.- Francisco Homeydax, número 82.
- La mitad del Molino que dicen del Ynjaçi, en compañía de Abenchapela, en 10 ducados.
- 35.- Lorenzo Abenchapela, número 238.
- La mitad del Molino que dicen del Ynjaçi, en compañía de Homeydax, con la otra mitad, en 125 pesantes.
- El primero de ellos pagaba 3750 maravedíes y el segundo la misma cantidad pues al valer el pesante 30 maravedíes dan otros 3750. En total como en el caso de otros molinos aportaba este la cantidad de 7500 maravedíes.
- No sabemos donde estaba este molino solo el nombre y los dos propietarios.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- 11.- **MOLINO DEL TUEYLAH**
 - 14.- Alonso de Mendoça, número 115
 - La mitad del Molino, que dicen del Tueylah, en compañía de Horcoz, en 125 pesantes.
 - 16.- Garcia Borcoz, número 134
 - La mitad del Molino que dicen del Tuayla, y es la otra mitad de Mendoça, en 10 ducados.
 - El primero de ellos pagaba 3750 maravedíes y el segundo la misma cantidad pues al valer el pesante 30 maravedíes dan otros 3750. En total como en el caso de otros molinos aportaba este la cantidad de 7500 maravedíes.
 - No sabemos donde estaba este molino solo el nombre y los dos propietarios.
- 12.- **MOLINO DE ABZAZAR**
 - 12.- Fernando el Bahax, número 103.
 - La mitad del molino que dicen de Abazar, en compañía de Potrul, en 125 pesantes.
 - 9.- molino de Abazar
 - El primero de ellos pagaba 3750 maravedíes y el segundo la misma cantidad pues al valer el pesante 30 maravedíes dan otros 3750. En total como en el caso de otros molinos aportaba este la cantidad de 7500 maravedíes.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- 13.- MOLINO DE ZOQZOQ
- 27.- Diego Zoqzoq, número 198.
- La tres séptimas parte del Molino que dicen de Zoqzoq, en compañía de sus hermanos, 53 pesantes y 6 dineros.
- 28.- Andrés el Zoqzoq, número 199
- La séptima parte del Molino que dicen del Zoqzoq, en compañía de sus hermanos con lo restante, en 17 pesantes y 8'5 dineros.
- La parte de Diego supone una cantidad de 1650 maravedíes, eran 3/7 partes del molino y la de Andrés supone 595 maravedíes que es una séptima parte, en total el molino pagaba 4165 maravedíes. Tampoco sabemos donde estaba pero no sabemos si se trata del molino del Zoq que hemos descrito antes ya que se llama del Zoqzoq por sus propietarios.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- 14.- MOLINO DE ABDUL RAFE
- 29.- Francisco Abdul Rafe o Abdulrrafe, número 203.
- La mitad del Molino que se dice de Abdul Rafe, en compañía de Abenchapela, en 100 pesantes.
- 30.- herederos de Rafael Abenchapela, número 212
- La una octava parte del Molino, que dicen de Abdul Rafe, en compañía de su primo y otros, en 2'5 ducados.
- 32.- Herederos de Rafael de Mendoça Abenchapela y su mujer, número 215.
- La octava parte del Molino que dicen de Abdul Rafe, en compañía de su primo y otros, en 25 pesantes.
- 36.- los herederos de Gil Abenchapela y de su mujer, número 240
- La cuarta parte del Molino que dicen de Abdul Rafe, en compañía de Abdul Rafe y otrie, en 50 pesantes.
- En total pagaban los cuatro propietarios la cantidad de 6000 maravedíes aunque no tenemos mas noticias sobre este molino.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- **15.- MOLINO DEL RIO**
- 33.- Juan García Beçetin, número 221.
- Molino del Rio del Deyre.
- **16.- MOLINO PAGO AHTATER**
- 38.- Diego el Tenor, 248
- Molino Pago de Ahtater
- **17.- MOLINO EN LAS CASAS DEL PUEBLO**
- 26.- Molino en las casas del pueblo.
- **18.- MOLINO DEL ZEYDE**
- 15.- Anton el Hage el Valle, número 127
- La mitad el Molino, que se dice de la Rambla y de Zeyde, en compañía de su hermana con lo restante, en 125 pesantes.
- **19.- OTRO**
- 34.- Lorenzo Abenchepala, número 238
- Molino cerca de su casa.
- Son otras noticias sobre molinos que indican la importancia de estas industrias en aquellos momentos pero no tenemos otros datos que nos ilustren.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Hay otras noticias en el Libro del Empadronamiento y Aprecio de los bienes de los vecinos de Aldeire. Lo que si es cierto es que eran propietarios de bienes que alindaban con otros molinos de las localidades de Dólar y de La Calahorra
- , estos eran los siguientes.
- 5.- Molino de las casas de Dólar.
- 17.- Molino Pago del Balat.
- 23.- Pago del Molino de Xayxon en La Calahorra
- 24.- Molino del Pago del Balat en La Calahorra.
- Sabemos por los cuadros insertos en este trabajo a quienes pertenecen cada uno de los molinos y lo que se pagaba por ellos. En resumen los molinos de Aldeire de la etapa morisca que hemos descrito quedan de la siguiente manera:

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- El *molino de Ozmin*, pertenece la mitad a Juan Ozmin el Gazi y la otra mitad a Juan Ozmin el Filahi, eran cuñados, pagan cada uno 125 pesantes. Otro molino es el de *Tueylah o Trayla* que lo comparten por la mitad Alonso de Mendoza y García Borcoz pagando entre ambos 250 pesantes. Se cita también el *molino del Pago del Río* donde tiene un moral Juan el Rozin. En otro de ellos denominado *Molino del Zoq o Çoq* tienen Diego el Maleh una parte de 12 y paga 20 pesantes y 8 dineros, Diego el Bidida tiene una cuarta parte y paga 40 pesantes y 6 dineros, Martín el Mocarrab tiene tres octavas partes y paga 93 pesantes y 7'5 dineros, Diego el Xatah una cuarta parte pagando 62 pesantes y 5 dineros, Diego Zoqzoq tres séptimas partes entregando 53 pesantes y 6 dineros, Andrés Zoqzoq la séptima parte y paga 16 pesantes y 8'5 dineros, Alonso el Maleh tiene una octava parte y entrega 31 pesantes y 2'5 dineros.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- El molino de *Abdul Rafe* lo tienen Francisco Abdul Rafe la mitad y paga 100 pesantes, los herederos de Rafael Abenchapela la octava parte y paga 31 pesantes y 2'5 dineros, los herederos de Rafael de Mendoza Abanchapela y su mujer tienen otra octava parte y entregan 25 pesantes y los herederos de Gil Abenchapela y su mujer tienen la cuarta parte y pagan 50 pesantes. Juan García Becetín tiene otro molino en el Río, no sabemos el nombre, y alinda con tierras de Burayaq y el río pagando 250 pesantes. El *molino del Yajaris* era la mitad de Lorenzo Abenchapela y la otra de Homeydax pagan entre ambos 250 pesantes. Leonor de Mendoza, esposa del alguacil Rafael Abenchapela, tiene un molino llamado de *La Hofra* y paga 250 pesantes y dos días de nueve en el *molino de Abenxoaybe* por lo que paga 44 pesantes y 4'5 dineros y Diego el tenor tiene siete novenas partes de este molino y paga 155 pesantes y 5'5 dineros. Se cita además en Aldeire el Pago del Matahin.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- En el libro de Apeo y Repartimiento de Aldeire, publicado por nosyros, decíamos
- Molinos de pan 14
- Preguntados que molinos tiene la dicha villa de pan y azeite, dixeron que de azeite no ai ninguno, y que de pan de treze o catorze molinillos los quales eran de moriscos, y Andres Chapela dize tener dos de ellos y parte en otro que era del Tenor los quales molinos están todos derrivados sin piedras ni rodeznos ni aderezos y que el dicho gobernador a hecho aderezar un molino que era del Tenor y Chapela junto a las casas, y este anda solamente.
- Al menos cuando se realiza el Apeo para saber los bienes moriscos de nuestro pueblo se indica que había 14 molinos, cantidad importante en este tipo de industrias de trasformación y preparación de harinas para animales y hombres.
- Las noticias que se conservan en el Libro de Repartimiento son las siguientes.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Primer molino de los dos que muelen.
- Molino caído en el río. Molino caído junto a lo alto del río
- Molino caído junto camino de Guadix.
- Molino Nuevo.
- Camino del Molino Alto, junto al camino del Puerto el Loh
- Molino Bajo junto camino de Guadix
- Dos molinos bajos
- Molino que se llevó el avenida
- Molino de La Calahorra
- Tres molinos orilla del camino que pasando la Ramblilla de Luna.
- Molino Alto junto a la Acequia Alta. En otro pasaje se dice Molino Alto, encima del Caz que alinda con la Acequia Alta y debajo el Caz y la vereda
- Molino Alto junto Acequia de Miguel Ruiz.
- Molino Alto junto al camino que va a los tres molinos.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- **ESPINAR MORENO, M.**: *Aldeire en un documento árabe: Población y Agricultura*. Gráfica, Granada, 2000
- Con las aguas del río de los Molinos o Benéjar nos dice Madoz que molían seis molinos harineros.
- En 1883 había 7 molinos harineros: Juan Antonio Alcalde, Marcos Checa, Domingo González, Ramón Herrera, Elías Lorente, Jesús Lorente, Antonio Pérez.
- En 1897: Diego Pérez, Juan Ramos y Melchor Sierra.
- En 1932: Diego Checa, Rafael Checa, Juan Jiménez, Jesús Molina, Margarita Muñoz y Miguel Sánchez
- Los hornos de pan son: Diego Agustín, José Espinosa, Juan Ferrer y José Pérez. Panaderías: José Espinosa, Juan Labella y Paula Río

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Relación de Molinos que hemos conocido o tenemos referencia de nuestros mayores:
- 1.- La Molineta
- 2.- Molino de Manuel Checa
- 3.- Molino de Miejas
- 4- Molino los Tonticos
- 5.- Molino de Mirueo
- 6.- Molino de Checa
- 7.- Molino de Marcos
- 8.- Molino Fabrica Vieja
- 9.- Molino de Ruano
- 10.- Molino del Chico
- 11.- Molino de Moreno
- 12 Molino del Molinillo

የኢትዮ

Gecko alba mohamedae

Enrero.

~~Feb 14 197~~

R G S. I-1497 - 196

Fernando don y obispo de
Cordoba de su vida y su muerte. Año
1500. De su vida. Capítulo I.
En la que se dice de su nacimiento y
de su infancia. Capítulo II.
En la que se dice de su juventud y
de su matrimonio con doña Juana
de Castilla. Capítulo III.
En la que se dice de su reinado y
de su muerte. Capítulo IV.
En la que se dice de su muerte y
de su entierro. Capítulo V.
En la que se dice de su entierro y
de su sepultura. Capítulo VI.
En la que se dice de su sepultura y
de su entierro. Capítulo VII.
En la que se dice de su entierro y
de su sepultura. Capítulo VIII.
En la que se dice de su sepultura y
de su entierro. Capítulo IX.
En la que se dice de su entierro y
de su sepultura. Capítulo X.
En la que se dice de su sepultura y
de su entierro. Capítulo XI.
En la que se dice de su entierro y
de su sepultura. Capítulo XII.
En la que se dice de su sepultura y
de su entierro. Capítulo XIII.
En la que se dice de su entierro y
de su sepultura. Capítulo XIV.
En la que se dice de su sepultura y
de su entierro. Capítulo XV.
En la que se dice de su entierro y
de su sepultura. Capítulo XVI.
En la que se dice de su sepultura y
de su entierro. Capítulo XVII.
En la que se dice de su entierro y
de su sepultura. Capítulo XVIII.
En la que se dice de su sepultura y
de su entierro. Capítulo XVIX.



ARCHIVOS
ESTATALES

© Archivos Estatales <http://paremedicables>

© Archivos Estatales, <http://pares.mecd.gob.es> ESTATALES

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- 1497, enero 12. Burgos.
- *Los Reyes Católicos ordenan que se cambien las piedras de los molinos de Guadix para que la harina sea de buena calidad.*
- **A.- Colección particular.** Letra cortesana cursiva. Provisión real.
- Don Fernando e doña Ysabel por la graça de Dios rey e reyna de Castilla, de León, de Aragón, de Seçilia, de Granada, de Toledo, de Valençia, de Galizia, de Mallorcias, de Seuilla, de Cerdeña, de Cordoua, de Corçega, de Murçia, de Jahén, de los Algarues, de Algezira e de Gibraltar e de las yslas de Canaria, conde e condesa de Barçelona, e señores de Viscaya e de Molina, duques de Athenas e de Neopatria, conde de Ruysellón e de Çerdania, marqueses de Oristan e de Goçiano.

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- A vos, el liçençiado Dyego Lopes de Trugillo, nuestro corregidor de las çibdades de Guadix e Almería, e a vuestro alcalde en el dicho oficio en la dicha çibdad de Guadix, salud e graçia. Sepades que el conçejo, justicia, regidores, caualleros, escuderos, oficiales e onmes buenos desa dicha çibdad de Guadix, nos enviaron fazer relación por su petición que ante nos en el nuestro consejo fue presentada diziendo que las pyedras de los molinos desa çibdad son muy malas, e que dañan la harina e que los dueños de los dichos molinos no han querido ni quyeren echar otras piedras avnque les ha seydo requerido a que sy ansy pasase que los vezinos desa dicha çibdad reçebyrían en ello grand agrauio e dapno.
- E nos suplicaron e pidieron por merçed sobre ello les mandasemos prouer e remediar con justicia mandando a los dueños de los molinos que echasen e pusyesen en los dichos molinos piedras nuevas de las de Baça dentro de dos meses, o que la dicha çibdad las fiziese echar a costa doblada de los dueños de los dichos molinos, o como la nuestra merçed fuese e nos touimoslo por bien. Porque vos mandamos que luego veays lo suso dicho e proueays en ello de justicia commo

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- vieredes que más cunpla al bien desa dicha çibdad e vezinos e moradores della, por menera que non reçiba agrauiio cerca de las dichas moliendas, nin tenga cabsa de sobre ello se nos mas quexar. E los vnos ni los otros non fagades nin fagan ende al por alguna manera, so pena de la nuestra merçed e de diez mill maravedís para la nuestra camara e demás mandas al onme que vos esta nuestra carta mostrare que vos enplaze que parescades ante nos en la nuestra corte doquyer que nos seamos del día que vos enplazare hasta quinze dyas primeros syguyentes, so la dicha pena so la qual mandamos a qualquier escriuano público que para esto fuere llamado que dende al que vos la mostrare testimonio sygnado con su sygno porque nos sepamos en commo se cunple nuestro mandado.
- Dada en la çibdad de Burgos a doze días del mes de enero, año del nasçimiento de nuestro Señor Jhesuchristo de mill e quattrocientos e nouenta e syete años.
- Va escrito entre renglones do dis de justiça.
- Iohannes, episcopus Astoricensis (Rúbrica). doctor (Rúbrica). Marmol, doctor (Rúbrica). Franciscus, doctor e abbas (Rúbrica). Petrus, doctor (Rúbrica).
- Yo Christoual de Bitoria, escriuano de camara del rey e de la reyna, nuestros señores la fise escreuir por su mandado con acuerdo de los de su consejo. (Rúbrica).
- Documento publicado por M. Espinar Moreno y C. González Martín en los Molinos de Guadix...

MOLINOS MEDIEVALES. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

- Esperando que hayamos aprendido algo y que tengamos en cuenta la importancia de nuestros molinos, aunque ahora no muelan, deben ser al menos mantenidos y como poco descritos en pequeñas piezas literarias con fotos. De esta manera se pueden exponer en algún lugar donde los jóvenes aprendan, investiguen y redacten lo que fue la cultura material e inmaterial de sus familias.
- Muchísimas gracias a todos. Ha sido un placer poder hablar sobre algo de mi pueblo que forma parte de su PATRIMONIO. Espero que no destruyan (o mejor muelan) lo poco que queda de nuestros molinos.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA)

PP. 99-126

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO



Curso 2025.
Agosto

DEPARTAMENTO HISTORIA MEDIEVAL Y CCTTHH. UNIVERSIDAD DE GRANADA
I.A.G.P.D.S. UNIVERSIDAD DE GRANADA

“MANUEL ESPINAR MORENO. CENTRO DOCUMENTAL DEL MARQUESADO DEL CENETE. (ALDEIRE, GRANADA)

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

Si el cereal en general se siembra, y en especial el trigo, es para molerlo. Se obtiene harina y con ella se logra el pan. A la triticultura sigue la molienda y a la molinería continúa la panadería o panificación

PAN quiere decir TODO ALIMENTO, universal, sustituye a todos los otros. Al principio el PAN era una masa poco apetitosa conseguida con harina y agua, tostada sobre una piedra caliente. Con el paso del tiempo se añadieron azucres y grasas pero era para ricos ya que eran los pasteles de la época. Los pobres sazonaban con un poco de sal y lograron que tuviera mejor gusto. La masa que quedaba sin consumir se añadió a la nueva y vieron que la anterior avinagrada daba mejor gusto al nuevo pan pues lo hacia esponjoso y mas nutritivo.

El pan ázimo del rico se dejó por el del pobre que era sárido, sano y con levadura. Levadura era porque levantaba el pan, lo esponjaba, ahuecaba y lo convertía en más digestible y asimilable. La levadura hace que fermentante convirtiéndose en proceso alcohólico o panárico.

La cocción detiene la fermentación panárica antes de convertirse en acética. Esponjar la masa haciéndola digestible mediante la dilatación y el calor de los gases que tiene, se levanta y crea corteza. Se necesita una temperatura de 250º a 300º y por ello son necesarios los hornos o aparatos que tengan esta temperatura. Los hornos pueden ser intermitentes o continuos. Los intermitentes obligan a retirar la brasa cuando se ha obtenido la temperatura adecuada, limpiar el suelo antes de meter el pan, cocerlo, sacarlo del horno al perder calor y recalentarlo para otra hornada, así van periodos de calentar y hornear. Por ello los hornos continuos tienen el combustible fuera de la cámara del horno.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

Pan por tanto es toda materia harinosa amasada con agua que forma una pasta blanda y flexible que se cuece en el horno o entre cenizas. El verdadero pan consta de *miga*, mas o menos esponjada y llena de ojos, blanca y elástica, irregular y olor a levadura. La otra es la *corteza*, dura, seca, quebradiza y sabrosa.

El pan se ablanda con la humedad, se seca en sitio enjuto, si se conserva largo tiempo se enmochece, en cualquier líquido se esponja, se deshace fácilmente en la boca y en el estomago forma el quilo que permite la nutrición.

El arte de la panadería y de molinería es de primera necesidad y necesita estímulo y protección pues está ligado a la salud y prosperidad pública por lo que la administración tiene vigilancia especial. Muchos reyes se preocuparon de la salubridad y calidad del pan.

La semejanza del horno con una pera o un huevo es por economía de calor. El horno es un hemisferio hueco, chato, que consta de un piso, bóveda, conductos de aire, entrada o boca, hogar o piedra que sale fuera de la boca y sitios por encima y por debajo del horno. Las dimensiones son en los grandes de unos 10-12 pies y en los pequeños 9 pies. Los particulares tienen unos 6 pies. Si es de grandes dimensiones la nivelación exige que el fondo este más alto que en la boca facilitando así la limpieza. Los ladrillos del piso deben ser grandes y gruesos. A veces los conductos del aire son tres ya que uno está en el centro de la bóveda con lo que se facilita la combustión. Los conductos están unidos a la chimenea y así salen los humos e incluso llamas evitando incendios en el inmueble.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

El horno es una construcción especial destinada a la cocción de materias muy diversas, entre ellas el pan y dulces que nos alimenta cada día. Se dice que lo inventó un egipcio. En las grandes poblaciones existe una industria dedicada a la panadería mientas que en los pueblos todavía perviven los hornos de particulares o los regentados por alguna familia que prepara el pan para el pueblo. Por ello puede que el numero sea escaso o por el contrario haya tantos como casas.

El horno bien construido se compone de un *suelo, plaza o piso*, debe estar bien nivelado, sobre el que se coloca la masa ya confeccionada. La *bóveda o techo* donde se concentra el calor y gracias a él se cuece esta masa, la *boca o entrada* que generalmente se tapa con una plancha de metal móvil, una *piedra saliente* colocada delante de la boca, llamada *altar o meseta*, sobre esta se apoya la pala para albergar los panes amasados y con ella se introducen en el horno, la *chimenea*, situada fuera del horno y sobre la boca de este, el *cenicero*, colocado bajo el horno o al menos en su entrada donde se almacenan las cenizas y el *combustible, sobre todo leña*, que sirve para calentar el horno.

La superficie del suelo dependen del numero de panes que se cuecen en cada hornada. Gracias a estas dimensiones se pueden hacer varias hornadas al día y a la semana.

La figura del horno por lo común es o bien elíptico o circular, el primero más fácil de calentar. Los expertos dicen que 60 kilogramos de harina requiere un horno de 2'75 metros de diámetro en el esférico y 2'50 en el circular.

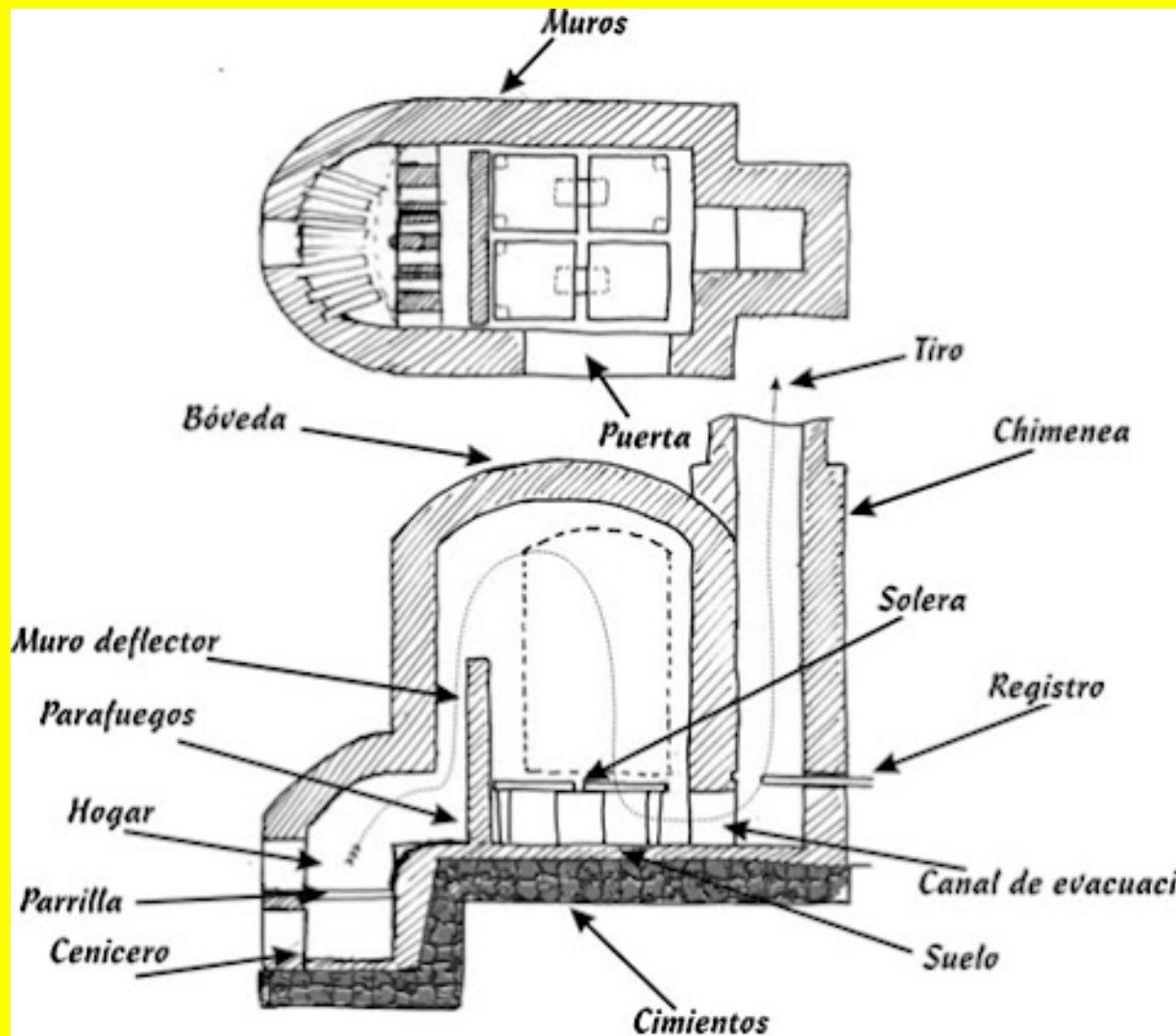
HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

Los materiales para su construcción deben de ser de buena calidad. La bóveda a ser posible con ladrillos refractarios y tejas planas colocadas de canto, unidas unas con otras con arcilla silícea que no lleve mucha cal. El suelo se cubrirá con grandes ladrillos cocidos muy bien. La parte central de la bóveda debe tener al menos la sexta parte de la longitud. La boca debe tener de 60 a 70 centímetros de anchura y de 35 a 45 de altura.

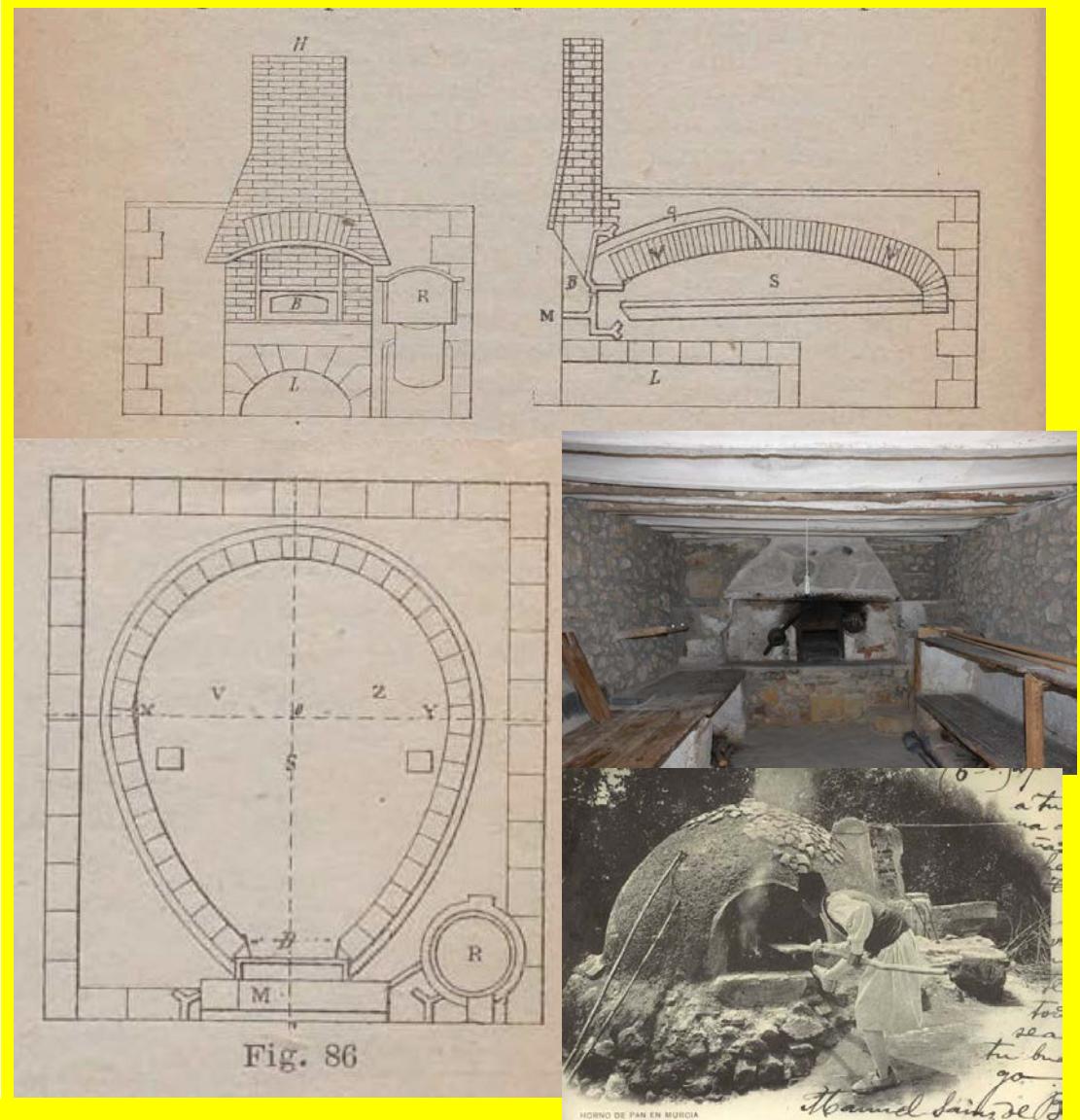
Las buenas condiciones y funcionamiento de un horno dependen de la regularidad de su bóveda y de la calidad de los materiales empleados en su construcción. Si falta el aire caliente en la parte superior no se cuece bien el pan. El mejor horno para el pan es el de forma de huevo que consiste en dividir el diámetro transversal en cuatro partes. El horno tradicional tiene la particularidad de su sencillez y economía de su construcción y mantenimiento. Además es económico pero requiere tiempo y trabajo para el hornero y las familias que cuecen en él. La nueva industria ha logrado que se abandonen, destruyan y desaparezcan de nuestro entorno.

El albañil o el mismo hornero reconstruyen en breve plazo con unos cuantos ladrillos el horno chico o grande que necesita para cocer pan. Los otros industriales necesitan expertos en sus reparaciones. El horno tradicional funciona sin intermitencias ni composturas, sin personal técnico hasta que se derrumba de viejo. Perviven en granjas, casas de campo, aldeas y pueblos de escasos habitantes.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO



Nombres de las diferentes partes de un horno



HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

PARTES DEL HORNO

EL Doctor Nemirasto nos dice que la forma del horno es casi constantemente esferoidal aplanada, como un huevo, ya que suele ser más económico al conservar mejor el calor. Las partes del horno son:

1.- *atrio*. Es la superficie poco cóncava que va desde la entrada a la parte media del horno. Es la que mas sufre por la acción de las palas y otros utensilios con los que se colocan los panes, la leña, limpieza de este, etc.

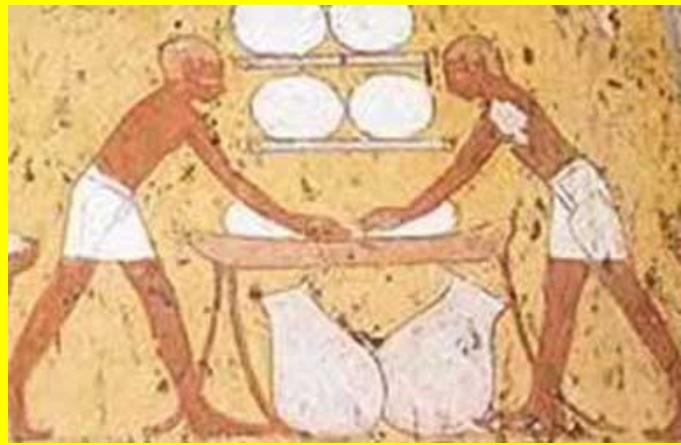
2.- *bóveda*. Se llama también capilla, es la parte central y mas elevada del horno. Su curvatura o concavidad varia según las dimensiones. La altura debe ser la sexta parte de la longitud del horno

3.- *capilla*. Como hemos visto es la bóveda. En nuestro pueblo llamábamos capilla a la parte superior del horno pero por fuera, donde se colocaba la leña para secarla y poder ser usada al día siguiente.

4.- *boca*, por donde se mete y saca todo en el horno, debe ser del tamaño que permita meter y sacar la pala con los panes, leña para calentar. Debe quedar cerrada con puerta de hierro. Cogida por un marco metálico, cerrada con pestillo.

5.- *el altar*. Es la parte o tabla en que se apoya la puerta o cierre cuando el horno está abierto. Suele ser una placa de hierro sostenida por traviesas. En algunas hay una abertura en circulo por la que caen las brasas en el *apagador*. Para mas economía en nuestro pueblo era de piedra de pizarra, como mucho de ladrillos.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO



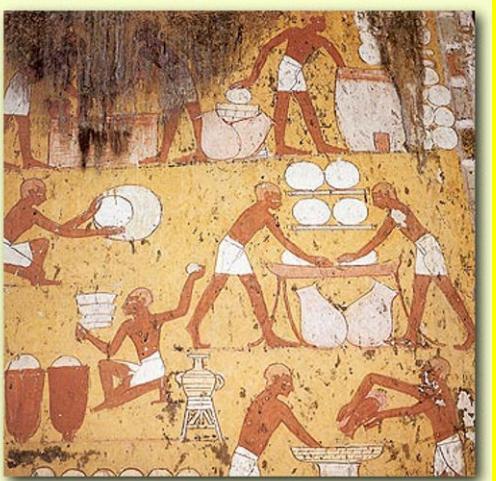
6.- las *uras o horas*, son los conductos por donde entra el aire para activar la combustión de la leña. Algunos hornos no tienen uras, pero si son de grandes dimensiones necesitan que el aire entre sobre todo para quemar leña verde, en este caso se sitúan las uras a los lados de la boca del horno donde esta la puerta o tapa. Dan salida al humo y regulan el tiro gracias a unas válvulas o registros manejables con varillas o cadenas desde la boca del horno

7.- partes superiores e inferiores. Son otras dependencias o sitios donde se puede obtener agua caliente y fría, apagador donde se echan las cenizas, leñera donde se guardan los troncos y ramas con los que arde el horno, lugar donde están las herramientas del horno como palas, recogedores, escobas, guisopos, esteras, trapos viejos para limpiar, saco de harina, aceitera, azúcar, artesa, cubos para brasas, etc.

Las dimensiones dependen de la cantidad de pan que se cuece y se fabrican de acuerdo a estas necesidades. El tamaño de los panes también condiciona la extensión del horno y la superficie de este. Tienen entre 3 y 3'5 metros de anchura o largura y un metro o algo más de altura.

El horno además necesita un espacio donde los que acuden a él se pueden mover con facilidad y tiene además los llamados poyos para preparar la masa, dividirla y formar los panes y dulces que van a cocerse.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO



En hornos de cierta categoría existe una pequeña cámara donde se seca el trigo o el grano cuando está húmedo. La cámara suele tener unos dos metros de altura y se coloca cerca de las uras que actúan como tubos como los de una estufa.

Debajo o encima del horno suele usarse este espacio para secar leña. En lugares muy fríos y húmedos es necesario secar la leña antes de usarla. Muchas veces viene húmeda por el agua de lluvia o por ser cortada verde de los árboles.

En otros sitios por fuera del horno se coloca una caldera de hierro con agua que se puede usar caliente para hacer la masa, así se ahorra combustible y facilita llevar esta a la artesa.

La brasa de la combustión se usa en países fríos como calefacción de las viviendas logrando el hornero unos beneficios. Para ello hay cajones de hierro con tapa donde se guarda el combustible y de allí se lleva a los braseros o cubos de los particulares. Donde se pone la brasa debe de guardar ciertas precauciones para evitar fuegos que pueden destruir el horno y las casas colindantes.

La ceniza de los hornos se usaba antiguamente para hacer jabón, con ella se lavaban las ropas, y la mayor parte se usaba como estiércol de las tierras. Tenemos alusión a estos hechos en los documentos accitanos.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO



Los hornos tienen accesorios como los *tira-brasas o hurgones*, son ganchos de hierro, enmangados con madera o sin mango con los que se mueve la brasas directamente, a veces se recoge o se retira. Esta acción se hacia con una especie de rastrillo de madera dura que con el paso del tiempo se quemaba, con todo se utilizaba un rastro de madera con el mago largo.

Las *barrederas* eran escobones formado por un palo y trapos humedecidos que nosotros llamamos guisopos grandes con los que se limpia el suelo o plaza del horno una vez retirada la brasa y amontonada junto a la puerta, limpio el suelo se puede meter y colocar el pan.

Las *horquillas* de hierro sirven para coger y meter en el horno la leña de retama o jara. Se usa también la horca de hierro.

Las *palas* son tabletas de madera de anchura y longitud que albergan varias raciones de panes, tiene mango largo que permite llegar a todos los rincones del horno. Colocan los panes en filas y los mueven. El Palón es para deshornar y el palin es una pala pequeña.

Su usan también latas o planchas metálicas sobre las que se colocan pequeñas piezas y dulces.

Se deja a un lado del horno una fogata pequeña que se alimenta de ramas secas y da luz al horno manteniendo la temperatura

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

PREPARACIÓN DE LA HORNADA



HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

PANIFICACIÓN

En la preparación del pan se ven cuatro operaciones: hidratación de la harina, amasado, fermentación y cocción.

La *hidratación* comienza mezclando la harina con agua, malaxandola hasta obtener una pasta sin grumos. Se usa la mitad del agua que de harina, se añade sal, será como mucho 2'5 gramos por kilo o algo menos. Si ponemos mas agua es un fraude ya que el pan pesa mas pero pierde en materias nutritivas. Se dice que si se vende pan con mas agua de la debida al cabo de un año se roba 18 días de pan.

El amasado completa la anterior haciendo que se mezcle el agua y la harina, es un trabajo penoso lo que ha llevado a usar máquinas amasadoras. Se añade al amasado una porción de fermento que es una porción de pasta del amasado anterior conservado en un recipiente de madera o metálico envuelto en tela de lana para que conserve temperatura facilitando la fermentación. Es lo que llaman creciente (reciente en nuestro pueblo). Se usa también levadura de cerveza. Se deja reposar la masa para que fermente. Cortar a tiempo la fermentación es primordial para lograr buen pan, este trabajo requiere conocer por el tacto y olor como se encuentra la masa.

Cuando la masa ha fermentado adecuadamente se somete a preparar los panes para cocerlos, exige entre 250 y 300 grados cortándose la fermentación con el calor, en realidad *la cocción es una verdadera esterilización*. Durante la cocción pierde el pan un 17% de su peso. El pan tiene una capa superficial llamada corteza que guarda la humedad interior, mas blanda llamada migas, tiene la corteza mayor valor nutritivo. El pan tierno tiene mas cantidad de agua que el duro. El pan se va endureciendo a medida que pasa el tiempo y pierde peso. Se recomienda hacer panes pequeños, bien cocidos y usar cantidad adecuada de sal común.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

Si no fuera por la levadura no habría buen pan. Los panaderos distinguen levadura nueva y levadura vieja. Cada tipo de pan exige una fermentación adecuada. Tener una buena levadura requiere prepararla. Se toma un trozo de masa que se coloca en una cesta y se cubre toda ella con una tela poniéndola cerca del fuego sobre todo en invierno para que no se enfrié ni paralice la fermentación. Se deja reposar unas seis o siete horas hasta que toma un volumen doble, con superficie tersa y rechaza la mano cuando se le toca, conserva su forma en el agua y flota si se trata de desleir. Esta levadura recibe el nombre de levadura madre. Existen también la levadura de refresco, levadura de segunda o cucharón, levadura de tercera. El agua debe de usarse dependiendo de las estaciones: fría en verano, templada en primavera y otoño y caliente en invierno. Las levaduras perfeccionadas son la madre, de media noche a ocho de la mañana, la de refresco desde ocho de la mañana a las dos de la tarde y el llamado cucharon desde las dos de la tarde hasta las cinco. La de tercera desde las cinco a las siete u ocho.

Hay muchos tipos de pan: de lujo, de flor, de café, casero, centeno, maíz, cebada, patatas, mixtura, espelta, maíz mezclado, de trigo sarraceno, de arroz, de galleta, etc.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

Para calentar el horno se usan maderas de haya, de álamo, encina, castaño, olivo, etc. Se deben evitar usar maderas pintadas o de muebles pues son perjudiciales para la salud y para el suelo del horno. Cuando ha ardido se amontona la brasa en uno de los lados del horno conservando el calor amontonada. Los horneros la aproximan a la boca ya que es el sitio donde se pierde mas calor. Para otras hornadas se usa leña mas menuda que mantiene el calor del horno.

Una vez metido el pan se va controlando la cocción abriendo un poco la puerta y comprobando la corteza y la subida del pan, se dice que un pan de dos kilos tiene una duración de cocción de unos 35 minutos. Otras veces se dice que depende del vapor húmedo que sale, del color de la corteza y del sonido al golpear el pan.

Se va sacando el pan mas cocido, a esto se llama deshornar y depende de la habilidad del hornero. Se les va colocando para que enfríen evitando que unos rompan a los otros, deben estar bien cocidos ya que se arrugaría la corteza si no es así.

Otros instrumentos son el Porta-tizo o tronco de madera encendido para alumbrar el horno, se coloca en unos hierros que pueden transportarse con la pala a distintos lugares del horno. Hay hornos que tienen cantaros, calderas, amasaderas, pequeñas artesas, rallador, cestas, espueras, cama o armario con cajones donde se coloca el pan, escobón, apagador, hurgón, canastillos, cuchillos, etc.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

En las Ordenanzas de Granada se dice que el panadero si le queda pan sin vender lo pueda hacer al día siguiente si quiere a menos precio. Los alamines de los panaderos tienen que visitar los hornos para comprobar si tienen buenas herramientas, palas, barredores, si los horneros son limpios y suficientes para el oficio. Si encuentran fallos lo comunicarán a la justicia para que pongan remedio y apliquen las penas contenidas en las leyes.

Los horneros cobrarán 8 maravedís por fanega de pan de trigo y 10 por la de panizo. Si el dueño quiere pagar la poya en pan lo pueda hacer, dando de veinte panes uno. Los horneros deben cocer bien el pan, no dejándolo crudo ni quemado.

Los gastos del horno mas importantes eran tener leña para calentarla durante todo el día pues si era necesario como ocurría antes de Navidad funcionaba las veinticuatro horas del día. Si la familia del hornero no puede surtir de leña lo hacen particulares que trabajan para el hornero o le venden cargas de leña. La escarda, es decir, la tala de las encinas y otros arboles comunales era controlada por el Ayuntamiento que vendía a precio módico cada carga de leña, así muchos particulares compraban la leña, la cortaban y llevaban al horno ganándose un pequeño jornal con el que alimentar a su familia. A veces una parte de este jornal era un pan. Los hornos que hemos conocido en Aldeire cuando éramos niños son los que expondremos mas adelante. Otros mas antiguos son los siguientes.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

HORNOS DE ALDEIRE.

En nuestro pueblo en la época musulmana y mas tarde mudéjar y morisca se citan varios hornos, los que podemos tener constancia en los documentos son:

HORNO DEL BARRIO DEL MALEH

El primero de los hornos tiene como propietario a Juan el Putrul, posee una parte del Horno del Barrio del Maleh (de la Sal), en compañía de los habices, Becetin y otro, paga 44 pesantes y 5 dineros. Rafael el Ruxey tiene una parte en este horno, es un día al mes, paga 8 pesantes y 3'5 dineros. Ginés Zeyde es dueño de otra parte de este horno, es un día al mes, paga 8 pesantes y 3'5 dineros. Martín Becetin posee otra parte en 22 pesantes y 2'5 dineros. Bartolomé el Burayaq otra parte por la que paga 8 pesantes. Diego el Burayaq es dueño de una parte, paga 8 pesantes. Alonso Zeyde tiene otra parte junto a su hermano y otros en 8 pesantes y 2'5 dineros. Juan García Becetin tiene una parte con su primo, los habices y otros en 88 pesantes y 7'5 dineros

HORNO DE LA PLAZA

Juan el Putrul tiene un día y medio del Horno de la Plaza, en compañía de los habices y otro, en 18 pesantes y 7'5 dineros.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

HORNO DEL HONSARIO U OSARIO (MAQBARA)

Andrés de Molina Rabee tiene una parte que son 4 días en compañía del Arbi y otro en 33 pesantes y 4 dineros. García el Arbi tiene otra parte del Horno del Maqbara (el Cementerio, las Tumbas), son 3'5 días al mes, en compañía de Rabe y otros, en 29 pesantes y 2 dineros. Diego el Bidida tiene una sexma parte del horno del Honsario con el Rabe, los habices en 41 pesantes y 5 dineros

HORNO DEL COQ

García el Arbi tiene una parte del Horno del Coq (el Zoco), que son 2 días al mes, con el Putrul y otros, en 25 pesantes. Diego el Bidida tiene parte con los habices y otros, es un día y medio al mes, en 18 pesantes y 7'5 dineros. Alonso el Maleh tiene un día al mes junto a Xoayah y otros, en 12 pesantes y 5 dineros. Leonor de Mendoça, mujer del alguacil Rafael Abenchapela tiene la tercera parte de este horno con el Arbi, los habices y otros en 125 pesantes

HORNO EL GUAZTI

Diego el Maleh tiene parte de 15 del Horno que dicen el GUAZTI, junto al Arbi y otros, en 16 pesantes y 6 dineros.

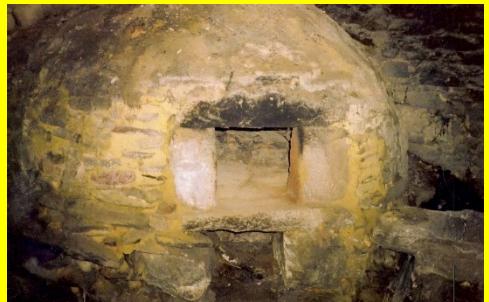
Hay otros que no sabemos el nombre sino que se citan solo como HORNO.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

En el Libro de Apeo y Repartimiento de Aldeire se dice que había varios hornos, el texto nos dice:

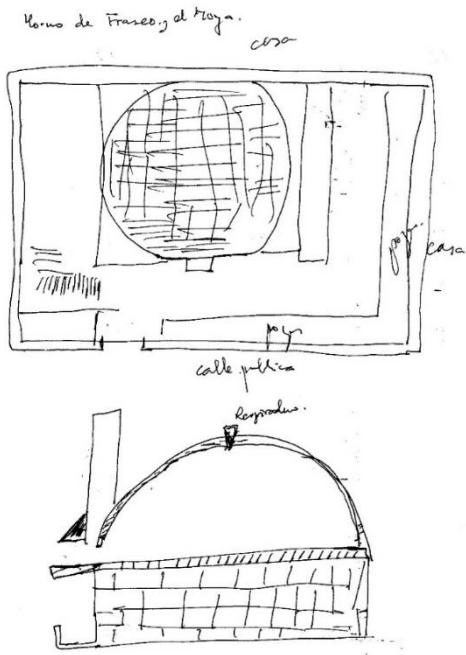
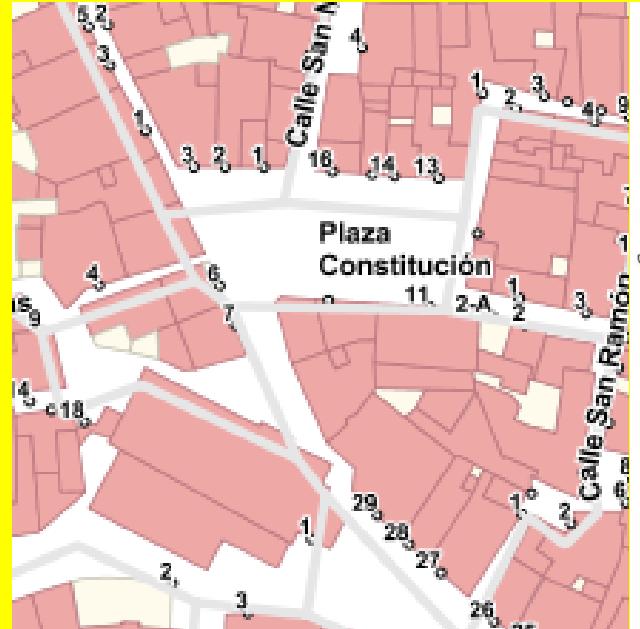
Hornos

Preguntados que hornos tiene la dicha villa de pan, y cuios eran, dixeron que los dos hornos de tres que ai en la dicha villa son de la Marquesa, que son los hornos de arriba, y en estos dos hornos tenia parte Garcia Becetin, y el Bedida que era la tercia parte entre ambos, y que el otro horno esta en la Plaza, el qual es la tercia parte de la dicha Marquesa, e la tercia parte del Arbi, que la otra tercia parte tenia Andres Aben Chapela, uno de los dichos seises, y que avia mas questos tres, y que los dos hornos de arriba están malparados que no se puede cocer en ellos, y el de la Plaza se cuece pan en el, y que el gobernador lo mando reparar a costa de la Marquesa.



HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

HORNO DE FRASCO EL PENENÉ Y DEL MOYA



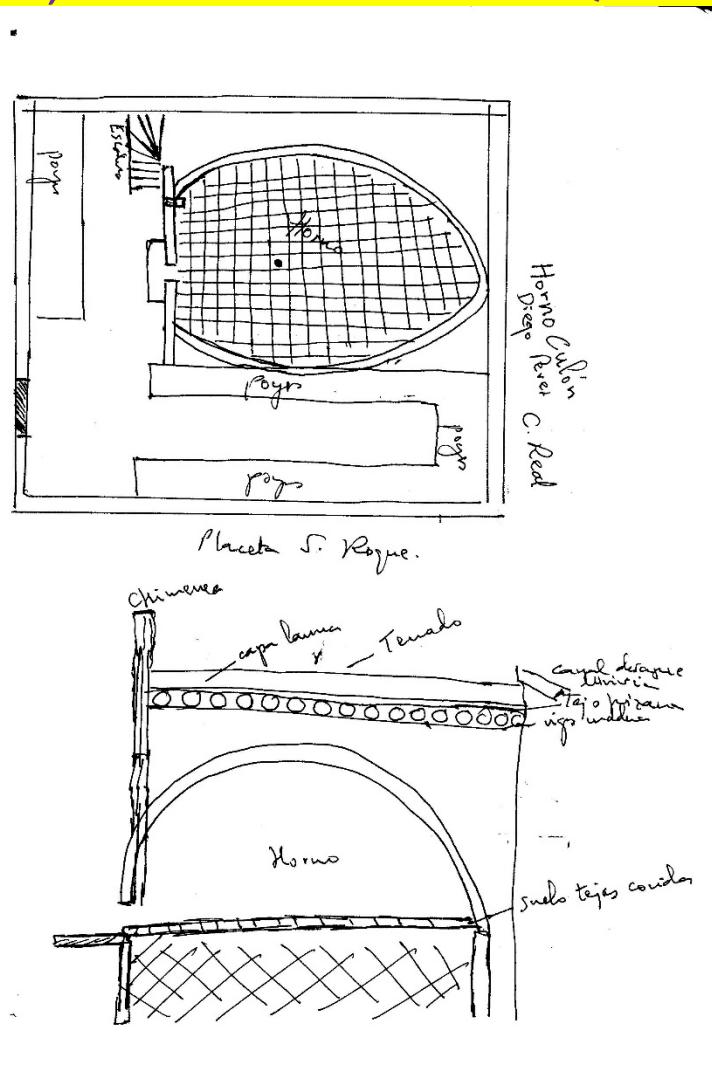
Este horno estaba al lado de la Plaza, en la Calle del Horno actual, del que toma el nombre. Todavía recuerdo al Tío Frasco y a la Tía Herminia. El era hermano de mi abuelo José. Era uno de los hornos mas usados por los aldeireños no solo por el lugar donde estaba ubicado ya que comprendía una zona extensa que abarcaba varios barrios de la localidad entre ellos el Puente, la Plaza, Bentarique, San Ramon, Cantarranas, Rastro, etc.

Después fue convertido en tahona ocupando una habitación que estaba enfrente regentada por Juan López, el Mirueo, hasta que este se trasladó a la actual panadería Rueda situada en la calle Real en la Placeta de San Roque.

Podemos hacernos una idea de como era según mis recuerdos de niño. Hoy está convertido en una pequeña vivienda y una cochera como se aprecia en la fotografía que insertamos. Estaba junto al Ayuntamiento y la Plaza principal, además muy cerca del Puente, segunda Plaza en importancia, cerca de la Iglesia, es decir, lugar privilegiado entonces.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

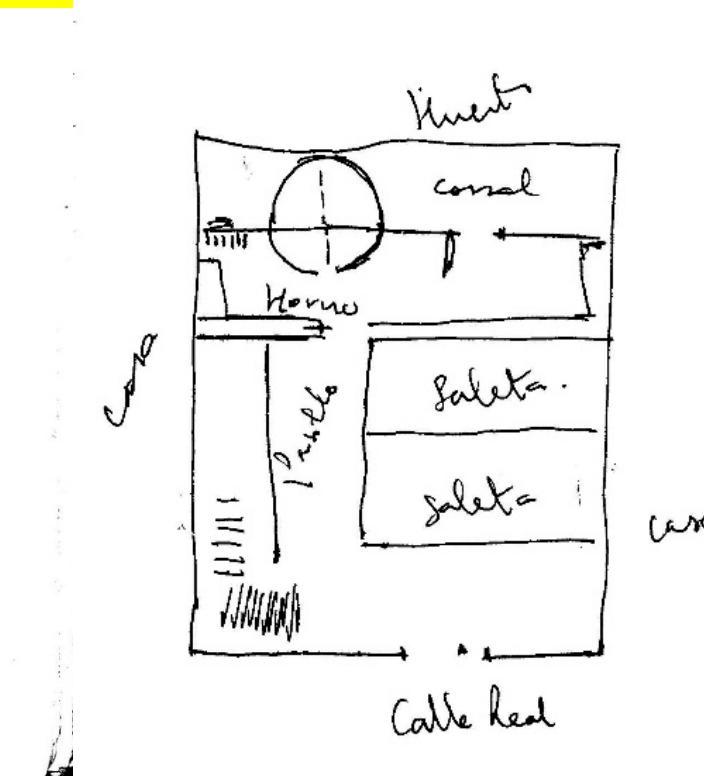
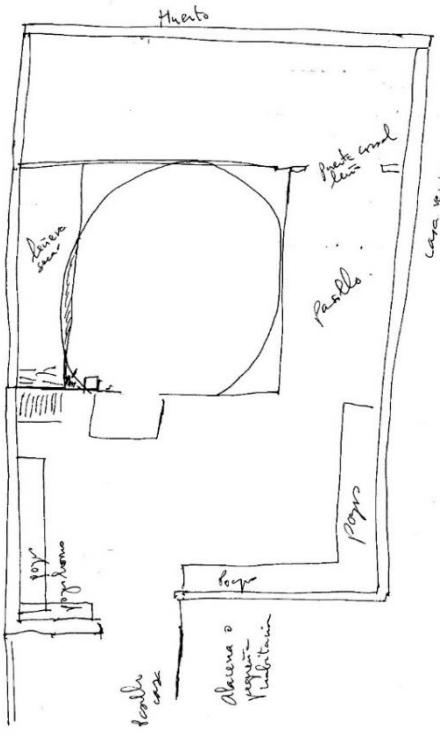
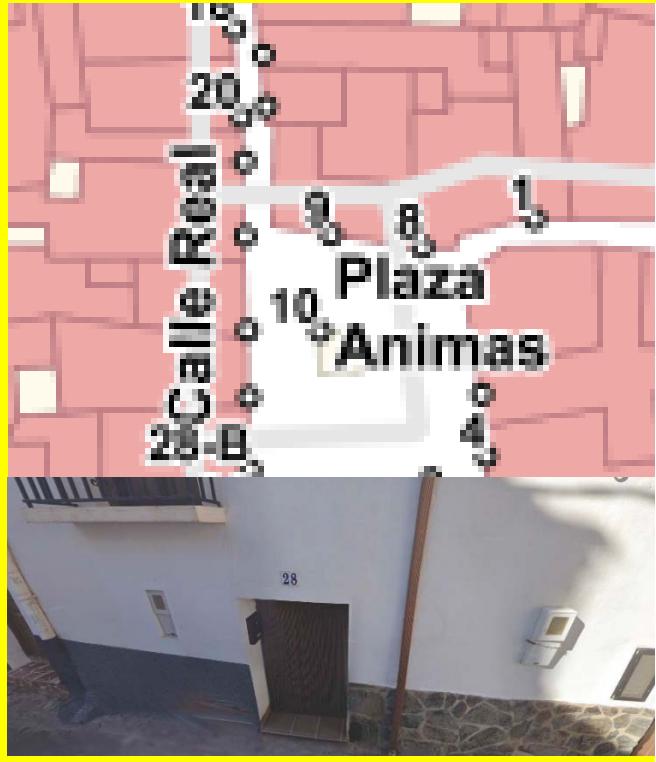
HORNO DE DIEGO PEREZ EL CULÓN, HOY CASA DE PERIQUITO



Estaba en la Placeta de San Roque, hoy casa de una familia, daba por tres de sus lados a la calle. La entrada la tenía en la placeta San Roque frente a una posada, taberna y una herrería. En la fotografía y plano casa numero 1. También ocupaba un lugar bueno de la población junto a la Calle Real, el Puente y la Iglesia, abarcaba un amplio espacio de población como las Torres, Puente, Calle Real, Rambla, Triana, etc. Cerca de este horno estaban los principales comercios de Aldeire y varias tabernas.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

HORNO DE DIEGO PEREZ. PLACETA DE LAS ANIMAS



La familia Pérez surtía de leña su horno ya que eran varios los hermanos. La cocción la realizaban los padres: Diego y María. Eran dos casas, una para labor y la otra para el horno, separadas por la parte baja y unidas en el primer piso. Hoy son dos casas. El horno es el único que se conserva de todos los que yo conocí.

Este horno era el mas conocido para mí ya que cerca de él nací y estuve toda mi niñez hasta los doce años que me fui a estudiar. Cuando volvía en vacaciones todavía funcionaba, así durante algún tiempo hasta que fue cerrado por falta de trabajo ya que estaba de moda el pan de la tahona. Abarcaba la parte alta de la Calle Real, la Ermita, parte del Secano y las Torres.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

HORNO Y TAHONA DEL TIO CHICO EL BACEÑO



Otro de los hornos importantes tenía junto a él un molino que lo surtía de harina. Molino y horno tenían el mismo propietario, auténtico industrial que logró formar una pequeña industria que surtía de pan a la mayor parte del pueblo y a las localidades vecinas. Repartía el pan en carros que llevaban sus hijos. El dueño era llamado el Tío Chico el Baceño ya que procedía de Baza. Todavía recuerdo el horno ya que de niño iba a por el pan a cambio de llevar un cesto de trigo para cambiarlo por el pan. En el conjunto del molino y la panadería vivían varias familias que trabajaban en este horno y molino. Hoy solo se conservan las paredes junto al Camino Bajo que va hacia el río y la Rosandrá.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

EL HORNO DE CORNETA

Según relatan los mayores, entre ellos mi difunto suegro, había otro horno en el camino del Secano, frente a las eras al lado de la Acequia Alta donde hoy hay varias casas. Este horno que funcionaba muy bien tuvo que cerrarse porque un día uno de los hijos y sus amigos decidieron asar una cabra que había muerto por luza. El fuego hizo que la cabra estuviera estupenda para aquellos jóvenes pero otros vieron mal que allí metieran la cabra. Así que dejaron de ir a cocer al horno y supuso el cierre de este, y en consecuencia desapareció. Nosotros no lo hemos conocido sino a través de los relatos de nuestros mayores.

¿CÓMO PREPARABAN EL PAN NUESTRAS MADRES?

Cada familia consumía un número de panes de acuerdo al de individuos que la componía. Por ello las madres tenían un conocimiento exacto de este consumo. Necesitaban cocer panes para el tiempo en que les volvía a tocar ir al horno a una nueva cocción. Así pues el hornero tenía organizadas a todas las familias que eran sus clientes y se distribuía a cada familia y el numero de panes ya que una hornada no permitía meter mas la cantidad exacta de piezas o de dulces que se horneaba en aquel momento. Por ello el lunes, el martes, etc, avisaba a los que les iba a tocar para que prepararan en sus casas la masa con la que irían al horno donde cortaban y daban forma a los panes y otras piezas de cocción. Cada familia tenía un sello distintivo que se ponía a cada pan para evitar que este fuera al canasto o espuenta del vecino y para el hornero que así llevaba la cuenta exacta de lo que le pagaban en concepto de poya del horno o cantidad que había que entregar al hornero por el uso del horno, su trabajo y gastos realizados. Además las mujeres recibían o iban a buscar el llamado reciente o creciente con el que lograban que esta levadura fermentara sus masas y las dejara en condiciones de ser cocidas.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

Cuando la levadura llegaba a casa metida normalmente en una olla metálica y envueltita en un paño de lana, comenzaba a ponerse agua a calentar para usarla en el amasado. Se ponía la artesa sobre una mesa, se limpiaba, se procedía a medir la harina usando la medida de medio celemín o un cuartillo, se echaba la harina en un cedazo y se cernía muy bien para eliminar restos no salubres o excesivo salvado. Preparada la harina en un montón se le añadía el agua templada, la levadura y la sal adecuada. Comenzaba a amasarse la masa moviendo y removiendo aquella plasta hasta que tomaba cierta consistencia que permitía despegarla de la tabla de la artesa. Se tapaba con unas maseras para que fuera fermentando y se miraba varias veces hasta que alcanzaba el aspecto adecuado para llevarla hacia el horno.

Se traspasaba a una espuenta o canasta envuelta en las maseras, este recipiente se transportaba al horno con la ayuda de varias personas pues pesaba aquella masa. Una vez llegados al horno se le asignaba una parte del poyo para que allí pudiera trabajar la masa dividiéndola en porciones que eran cada uno de los futuros panes. Las mujeres tenían una tabla donde trabajaban la masa, eran las tablas de horno, muy características. Si iban confeccionando los panes y colocándolos en las maseras que previamente su habían puesto sobre la piedra del poyo. Cada uno de los panes se señalaban con varios cortes que facilitaban la cocción y servían para identificar el pan además de tener grabado el sello distintivo de cada familia. Era una señal conocida por el hornero y por los que acudían a cocer el día que les correspondía. Ya hemos dicho que cada familia tenía prácticamente su día asignado por el hornero y si no podía lo cambiaba a otro vecino con el visto bueno del hornero.

Si la cocción estaba destinada a hacer dulces había que esperar a que se hiciera primero la del pan pues se necesitaba mas calor y por ello los dulces pasaban a una segunda o tercera hornada en que el calor era mas moderado y templado. O se aprovechaba que se habían sacado parte de los panes mas grandes para introducir otros mas pequeños, bollos, roscos, galletas e incluso tortas entre ellas las llamadas esoyás o las que llevaban azúcar o aceite. Los bollos de aceite y las tortas con azúcar eran muy atractivas para los mas jóvenes.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

Sacado el pan del horno y distribuido entre los que formaban parte de aquella hornada, cada uno contaba sus piezas y comprobaba que llevaban su sello identificativo. Se procedía a pagar al hornero la parte correspondiente bien en panes (poya del horno o poya del hornero) o en dinero. Se colocaban los panes en la espuenta o canasta para llevarse a la casa. Una vez llegado a la mansión se guardaba en la alacena o en una olla grande metálica envuelto en un trapo para evitar que perdiera la humedad. Antes había que dejarlo enfriar pues de lo contrario se destrozaba al chocar unos panes con otros. A veces si había que esperar a que nos tocara cocer en el horno las vecinas se prestaban el pan.

Si el pan se ponía duro porque no se consumía el que habían sacado de la olla o cacharro donde estaba guardado se consumía en la leche o el café con el sistema de trocearlo formando sopas. Otras veces si quedaba de varios días se pasaba a usarlo en una comida que todos llamamos migas, acompañada de pescado, carne, bebida y postre. Las migas son bien confeccionadas un placer de dioses pues hay quien las gasta incluso con chocolate.

Los panes que recibe el hornero los pone a la venta, los cambia por leña y los consume con su familia. La mayoría de los horneros en los días que no trabaja en su horno lo hace bien en sus tierras de labor o en cortar leña logrando de esta manera otro jornal o un pequeño ahorro. También los horneros obtenían ciertas mejoras al preparar ciertas carnes asadas que les llevan familias particulares o dulces familiares o de ciertas solemnidades festivas. Se pueden asar patatas, tostar harina para determinadas gachas, tostar almendras, etc., con lo que el horno no solo es para cocer el pan. Era un lugar social donde se comentaban todas las noticias, en especial entre las mujeres de distintas calles y barrios, mientras que los hombres hacían esto en las tabernas o en los poyos de la Plaza y el Puente.

Por todo ello, el horno formó parte de la historia de los pueblos, y actualmente ha dejado de existir ante el desarrollo de la industria panadera, y otros lugares llamados de obrador, donde se confeccionan los dulces. Lo que sí es cierto es que el hombre come todos los días y el pan es necesario para la alimentación a pesar de que se diga que engorda. Por ello los panaderos dicen que no engorda, sí que lo hace lo que consumimos con él, la llamada engañifa.

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

1544, Abril 27. Guadix.

Contrato entre el albañil Miguel Hernández y los regidores accitanos Gómez de Harana y Lázaro de Santacruz, para construir un horno en el lugar de Fonelas.

Archivo de Protocolos Notariales de Guadix.

Protocolo de Pedro de Burgos, fols. 474 r-475 r.

Fol. 474 r.

En la muy noble e leal çibdad de Guadix, a veinte e siete días del mes de Abril de mill e quinientos e quarenta e quatro años, este día Miguel Hernández, alvañir, vecino de la çibdad de Úbeda, se obligó de hacer a los señores Gómez de Harana e Lázaro de Santacruz, regidores, vecinos de la dicha çibdad de Guadix, un horno de pan cozer en el lugar de las Fonelas, con las condiciones siguientes.

Fol. 474 v.

Con condición que hara el dicho horno de treinta pies de largo en hueco y catorze pies de ancho, e si la madera alcançare por mas, que lo hara, y si menos, menos.

Yten se obliga de hacer hondos los cimientos conforme al suelo firme, e fuere menester, una tapia de hondo de la echar, e si mas, mas, e si menos, menos, y de anchor de la tapia de dos ladrillos.

Y encima del cimiento echado conforme al suelo a de llevar una tapia encima de piedra de mampuesto, y tres tapias de tierra encima de hormigón, y de hacer los adobes para la capilla del horno.

Yten que los dichos señores de la obra han de ser obligados a dar al dicho maestro allí los materiales todos, y mas las tierras, y el de poner el agua, y de dar el dicho maestro hecho, acabado, techado y texado el dicho horno con su chimenea, e su poyo solado, y cubierto a dos aguas con sus tijeras, y todo lo demás que fuere menester de hacer, e se obliga de lo dar hecho, e acabado en todo el mes de mayo primero venidero deste dicho presente año por precio de doce ducados y tres hanegas de trigo que le han de dar como fuere labrando, y acabado de hacer le ayan acabado de pagar, so pena que si no lo diere acabado bien e perfectamente que lo haga hazer a costa del dicho Miguel Hernández, e por lo que costare le puedan exsecutar con mas las costas, para lo qual ansi cumplir e pagar e aver por firme obligo su persona e todos sus bienes ávidos, e por aver, e renuncio todas e cualesquier leyes, fueros e derechos que en su favor sean o ser puedan, e dio poder a cualesquier justicias e juezes /fol. 475 r/ especialmente de la dicha çibdad de Guadix a cuyo fuero e juridicion se sometió con su persona e todos sus bienes para cumplimiento e seguridad deste dicho contrato, e renuncio a su propio fuero e juridicion, e la ley si convenerid digestie de juridicione omium judicum, para que por todos los remedios e rigor del derecho lo constrain e apremien a lo todo ansi tener, e guardar, e cumplir, e pagar, e aver por firme bien ansi como si por sentencia definitiva de juez competente ansi fuese juzgada, e sentenciada, e la sentencia fuese firme, e pasada en cosa juzgada, a lo qual fueron presentes por testigos Juan Alonso, escrivano publico de la dicha çibdad, e Pedro Hernández el Tami, que firmó a ruego del dicho Pedro Hernández en el registro desta carta, porque dixo que no sabia escrevir, e Antón de Rienda, vecinos de la dicha çibdad, e Miguel de Uzeda, vecino de las Fonelas, que dixo conocer al dicho Miguel Hernández, e ser el contenido en este dicho contrato. Pedro de Burgos, escrivano (Rubrica).

HORNOS DE PAN EN ALDEIRE (GRANADA) por Manuel ESPINAR MORENO

BIBLIOGRAFÍA

Narciso AMORÓS: *Fabricación del pan. Industrias artológicas. Triticultura, Molinería y Panadería*, por N. Amorós, Comisario de guerra, catedrático de la escuela Superior de Guerra, Manuales Soler, XXVI. Barcelona, Manuel Soler, editor. Biblioteca Nacional de España, 6/7573

Antonio DE GREGORIO ROCASOLANO: *Estudio químico de la harina y del pan* por Antonio de Gregorio Rocasolano, Doctor en Ciencias y profesor del Colegio-Seminario de Sigüenza, Zaragoza, 1895.

Agustín ESTEBAN COLLANTES y Agustín ALFARO (directores): *Diccionario de agricultura práctica. Economía rural, redactado bajo la dirección de ... Tomo V*, Madrid, 1855.

Francisco de P. MELLADO: *Diccionario de Agricultura, de minas, etc.* Madrid, 1857.

Guillermo J. DE GUILLEN-GARCÍA: *Historia de la molinería y panadería*. Barcelona, 1891.

Gabriel GIRONI: *Manual del molinero o guía práctica de la conservación y almacenaje de los granos y conservación de estos en harinas*. Madrid, 1875.

Doctor NEMIRASTO: *Nuevo manual del molinero y del tahonero*. Paris-Mexico, 1897.

La mayoría de las fotos y otras ilustraciones están sacadas de internet. Agradecemos a sus autores la confección de estas pues nos han sido de gran ayuda para confeccionar este trabajo.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIACIÓN

Pp. 127-163.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



- **LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO.**
- MANUEL ESPINAR MORENO. Es Catedrático jubilado y Profesor Colaborador del DEPARTAMENTO DE HISTORIA MEDIEVAL Y CIENCIAS Y TÉCNICAS HISTORIOGRÁFICAS. UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- Miembro del CENTRO DOCUMENTAL DEL MARQUESADO DEL CENETE: MANUEL ESPINAR MORENO.
- Investigador del INSTITUTO ANDALUZ DE GEOFÍSICA Y PREVENCION DE DESASTRES SÍSMICOS. UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- Profesor en los MASTERES: EURAME (DE EUROPA A AMÉRICA. SOCIEDADES, PODERES Y CULTURAS) Y ARQUEOLOGÍA Y TERRITORIO. UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- Muchas de las ilustraciones de este trabajo están sacadas de Internet, damos las gracias a sus autores por su generosidad y esfuerzo.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

LAS ERAS

La palabra era significa varias cosas. Es en realidad un área o trozo de terreno. Así pues aplicada a la agricultura es un trozo de huerto o bancal, en que los surcos del arado han delimitado un determinado espacio, se habla de era de cebollas, de pimientos, de tomates, etc. es en realidad un trozo o espacio delimitado de una propiedad mas amplia.

El Diccionario dice: Espacio de tierra limpio y firme, algunas veces empedrado, donde se trillan las mieses. Cuadro pequeño de tierra destinado al cultivo de flores u hortalizas.

También la palabra era se aplica a un trozo de terreno, bien sin empedrar o bien empedrado, donde se trillan las mieses, se apalean las habichuelas, habas o garbanzos y que en la mayoría de los casos se encuentra al lado de la vivienda del propietario o bien cerca de las casas ya que eran en principio propiedades comunales o de poco valor agrícola. En el caso de las eras podemos encontrar eras privadas, eras comunales y eras de varios propietarios.

La era no solo se usa para trillar las mieses, sirve también para tener los animales, secar otras cosechas e incluso como expansión de las faenas de las familias ya sean propietarias de ellas o se encuentren al lado de su vivienda aunque no sean las eras de su propiedad.

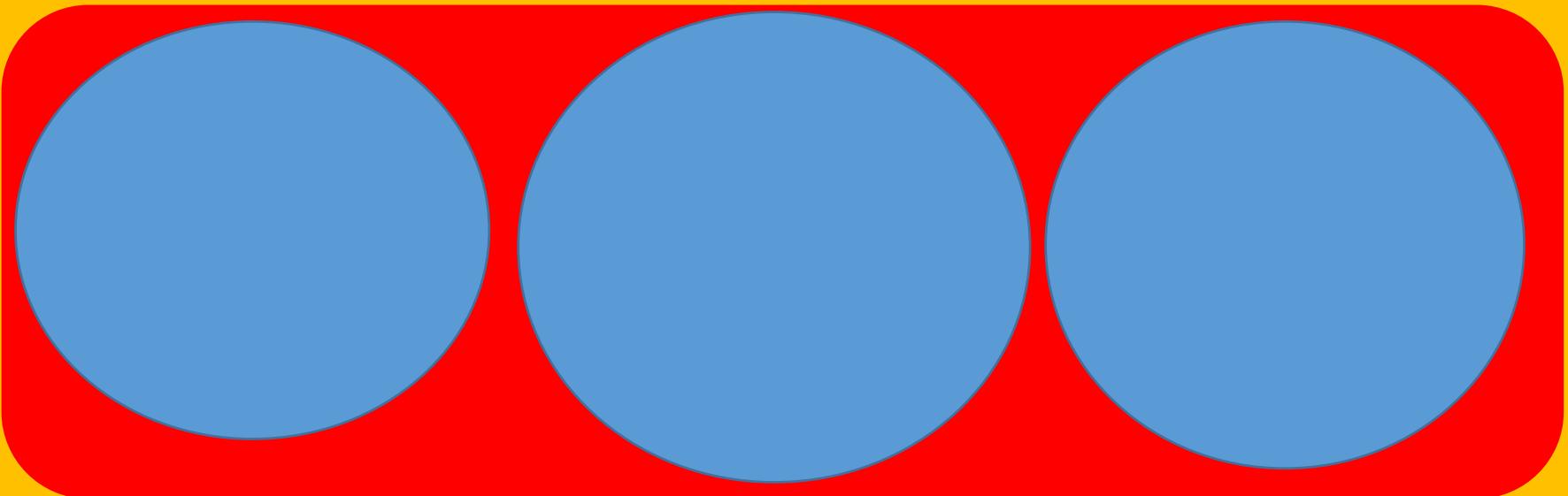
Las eras en el caso de nuestro pueblo se concentraban en varios lugares. Así destacan las eras de San Marcos, las eras del Castillo, las de las Colmenillas, las de la Ramblilla, las de Triana, la era Grande. Otras veces tenemos eras individuales como las de Pirre, las de Caragallo, la de Hichales, la de la Fabrica de la Luz Vieja, y alguna otra que ya ha desaparecido.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

Otra acepción de era es un sitio llano cerca de las minas, donde se machacan y limpian los minerales. Además entre los albañiles se aplica al suelo apisonado y apretado donde se maja el yeso, se hacen las mezclas y se arreglan los solados de baldosas cortándolas y preparándolas. En otra acepción cuando se recoge la cosecha pues se dice he acabado la era. Los árabes las llamaban andar, unaidar. Se alude al sombrajo de la era donde se resguardaban los labradores cuando hace calor y no están trillando o trabajando en la parva. En ocasiones vemos algún árbol en la era que sirve de sombrajo. Los tipos de eras son:

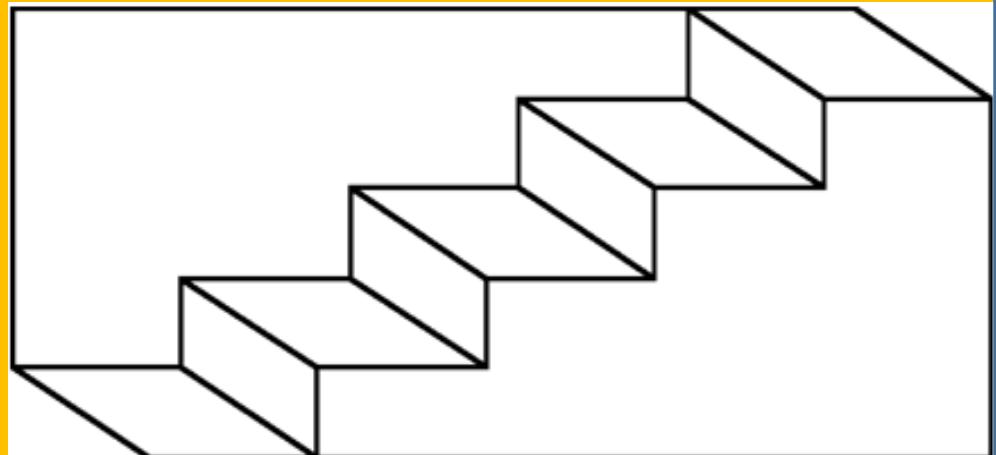


LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



ERA INDIVIDUAL

Erass COLECTIVAS, ES DECIR VARIOS PROPIETARIOS



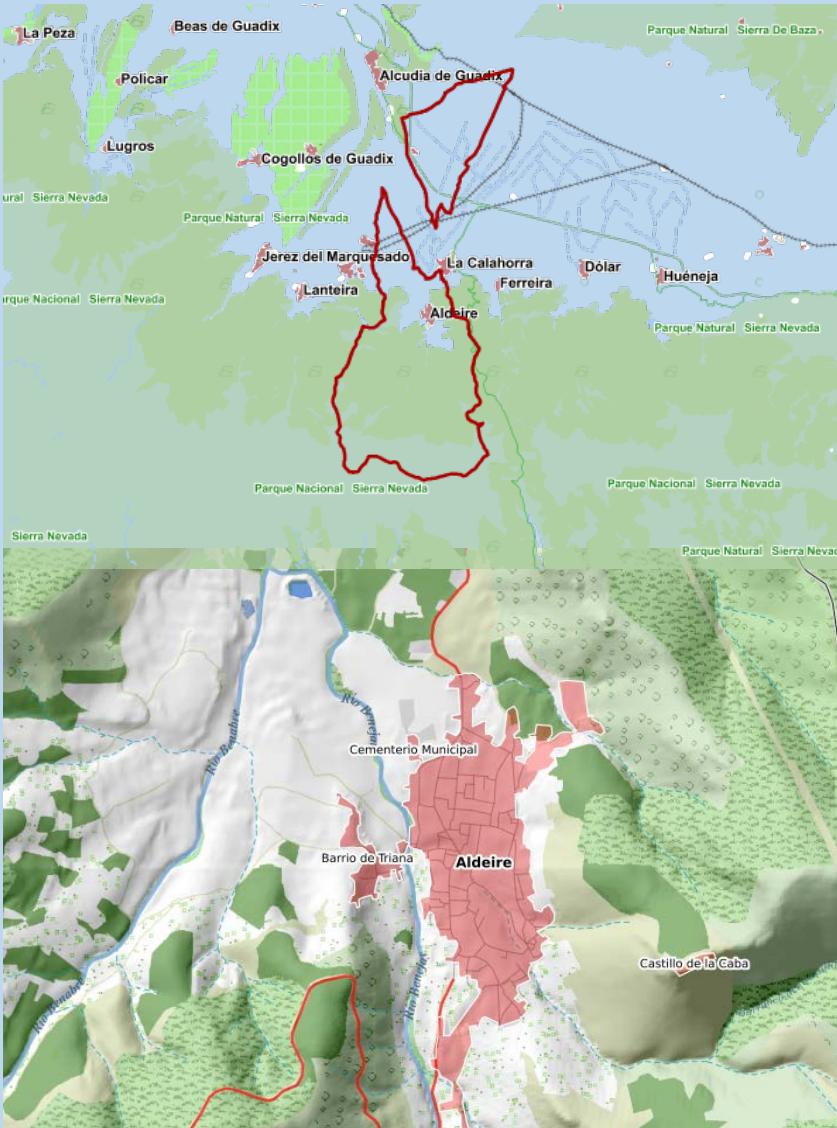
Eras en abancalamiento aprovechando ladera de monte, los balates de piedras delimitan la era de la de al lado. No todas tienen la misma superficie y a veces pertenecen a varios propietarios.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



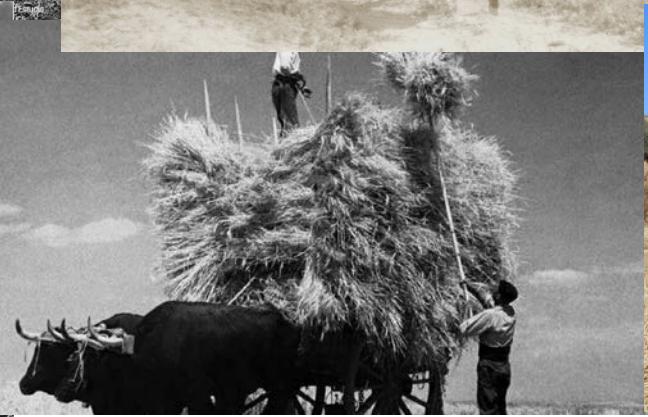
VISTA DE ALDEIRE. AL FONDO LAS ERAS DEL CASTILLO Y LAS COLMENILLAS

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



La elección del sitio donde se construían las eras debe de ser escueto, ventilado y expuesto a todos los aires. No son adecuadas para poner una era las hondonadas o parajes resguardados. No se puede limpiar o aventar el grano sin el viento pues en caso de lluvia le vienen al labrador muchos perjuicios. Las eras empedradas son las más firmes y duraderas. Los terrenos fuertes y compactos son mejores para las eras, no deben formarse grietas ni desigualdades en los cantos y piedras que las forman. Deben estar mas elevadas en su centro que en las orillas para que las aguas escurran bien y salgan fuera de la era por el cantón o balate que la delimita. Hemos dicho que el viento debe entrar desde varios puntos y por ello se requiere que estén en lugar elevado y abierto.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

Segados el trigo y la cebada se atan en garbas o gavillas que se acarrearán a la era, esto se hace lo más pronto posible si el tiempo es bueno y seco. Se hace esta operación lo mas pronto por la mañana para evitar que el grano se caiga de las espigas. Si este trabajo no se puede hacer inmediatamente las gavillas no deben permanecer distribuidas por el suelo de la tierra. Deben formarse hacinadas provisionales hasta que lleguen mas tarde a las eras donde se colocan formando hacina hasta que se trillen.

Si las gavillas estuvieran húmedas en el momento de la siega estas se colocan para que les de el sol y se mueven hasta que se secan evitando que se calienten mucho las espigar pues el grano se saldría (desgranarse). Se hacen estas hacinadas en la parte mas elevada del campo, con las espigas hacia arriba y colocadas en circulo, Si no las espigar se ponen hacia el centro formando como cono truncado, al final se colocan otras tendidas que cubran a las otras, Hay quien cubre estas hacinadas con paja formando una especie de techo en el que escurren las aguas si llueve. Otros ponen gavillas de centeno que ya tienen el grano quitado.

Si la trilla no es rápida como ocurre en las tierras del norte las gavillas son llevadas a lugar cubierto o cobertizos. En las zonas mas templadas donde se permite trillar el grano en la era los labradores traen las gavillas formando hacinadas grandes con las espigas hacia el centro para evitar la humedad y el robo del grano por los animales. Una vez pasados varios días en que el cereal este seco se procede a la trilla del mismo.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIREY SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

La era hay que tenerla preparada para recibir las meses y pasar mas tarde a trillarlas. Por ello debe prepararse la era. Esta en nuestro pueblo es de suelo de piedras y guijarros pero en otros lugares es de tierra. Si es así debe de endurecerse con el pisoteo de las caballerías y pasando varias veces rodillos de piedra muy pesados que se debe hacer en los días lluviosos de invierno y primavera para que se apelmace y endurezca. Los que no la preparan en estos tiempos tienen que regarla, pasarle el rodillo. Hay quien defiende que se riegue y se ponga alpechín para evitar que nazca hierba, ahuyenta ratones, hormigas, topos y otros animales

En el caso de las eras formadas con su correspondiente capa de piedras no hay que regarlas ni pasarles el rodillo, solo basta barrerlas y quitar las hierbas que han nacido durante el invierno y primavera. Así todos los que paseamos canas hemos estado barriendo y limpiando la era con nuestros padres y abuelos, se solía hacer este trabajo a finales de Mayo o principios de Junio, cuando comenzaba a segarse la cebada. La era estaba preparada para albergar las primeras hacinadas y esperaba el primer día de trilla. Las piedras parecía que estaban de fiesta, brillaban porque las escobas y escobones las habían limpiado concienzudamente y el legón y el mancaje hacían cortado y arrancado los tallos de las pocas hierbas que habían nacido en la junta de las piedras.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

Las hacinas deben ser redondas o cuadrilongas, la parte media es más ancha que su base y la cúspide acaba en cono o en pirámide. Hay quien coloca en el suelo un varal o madera gruesa que deja pasar el aire entre ellos y sobre estos se van colocando los haces. Esto no se hacía en nuestro pueblo. La gavilla bien hecha requiere al menos dos personas, una que alarga los haces y la otra que los coloca. Se van colocando los haces con la parte de paja hacia afuera y las espigas hacia el centro. Se aprietan bien las gavillas entre ellas, se van formando filas de haces sin dejar espacio sin cubrir. Se deben evitar ángulos y por ello se van escogiendo las gavillas dependiendo de su tamaño. Las más pequeñas sirven para llenar el centro y cubrir las espigas. En algunos sitios usan cuerdas para atar las hacinias haciéndolas mas solidas y evitando que estas se destruyan por acumulación de gavillas o por estar mucho tiempo esperando ser trillada.

En los países húmedos las hacinas se hacen para que queden impermeables cubriendolas con centeno ya desgranado que forman manojos que les permite formar un almíbar que imita con esta operación el trabajo de los albañiles en un tejado, unas hilera será cubierta por otra.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

LA TRILLA

Para desgranar el trigo u otros cereales existen muchas maneras, entre ellas el llamado apaleo que consiste en golpear la espiga para que suelte el grano, pero aunque era eficaz a la vez lo hace imperfecto ya que el tallo se conserva entero, además se perdía mucha cosecha si la espiga no se destruía entera. La humedad hacía que muchos granos no se desprendieran de la espiga.

En los países meridionales donde hace mas calor y sequedad se puso en funcionamiento la trilla, esta se ejecutaba de varias maneras pero facilitaba que los granos se desprendieran. Se comenzó a trillar con cabras, ovejas, animales y caballerías, era método breve pero costoso ya que se comían gran cantidad de grano los animales al pasar rompiendo las espigas y los tallos. Por ello se descubre que si se hace con animales en poco numero se aprovecha el que comen menos, y la paja trillada es mas apetecida por las caballerías ya que la hace mas suave. Así pues fueron abandonando el método del apaleo y el de trillar con manadas de animales para adoptar el sistema de pocos animales que tiraran de un trillo de pie o sentado y con el paso del tiempo con otras máquinas. Además del trillo en algunos lugares se han hecho rodillos tirados por bueyes, estos ingenios tienen varias filas de ruedas que van destruyendo el tallo y hacen que la espiga suelte el grano y se desgrane totalmente. Los rodillos en las familias de menos poder se sustituye por una tabla con piedras o trozos de metal clavadas en la madera que es el verdadero trillo de pie que hemos conocido cuando éramos niños.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

La adopción de este trillo de madera presentaba grandes ventajas por su solidez y economía, su uso se prefirió a otros métodos, separaba perfectamente el grano de la paja. La era cubierta de gavillas colocadas en circulo, con las espigas hacia arriba, requería meter los animales en collera, es decir atados al cuello del de al lado para que rompieran la parva. Esto se conseguía dando vueltas y a ser posible a trote para que los haces o gavillas sueltas fueran adaptándose y rebajándose hasta formar un circulo mas rebajado donde la superficie estaba mucho mas pareja y el trillo podía comenzar a romper los tallos del cereal y deshacer la espiga. El tener las gavillas desatadas y extendidas hace que el peso de las espigas se vayan desmenuzando entre las pajas evitando que los granos se rompan y queden limpios. Por otro lado el tallo se deshace en pequeños trozos rotos que forma la paja y presente buen gusto para el paladar de los animales.

Para hacer efectiva la trilla se forma en el centro del circulo un lugar donde se coloca el que dirige los animales para que den vueltas alrededor de este lugar logrando lo que se llama desparvar, es decir romper los haces que se han colocado con las espigas hacia arriba, unas quinientas gavillas dan aproximadamente unas 80 fanegas de grano.

Preparar la parva requería el trabajo de varias personas pues se sacaban las gavillas de la hacina, se colocaban de pie una al lado de la otra, se cortaban las ataduras de los haces para facilitar el romperlas, se van colocando en circulo, y se colocan varias enteras alrededor del circulo para evitar que se salgan la paja de las otras. Todo el llamado preparación de la parva o emparve debía hacerse por la mañana temprano. Se deja varias horas para que el calor seque los tallos y después se introducen los animales en collera como hemos dicho.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

Una vez asentados los tallos y deshechos en realidad los haces se metía el trillo. Este iba tirado al manos por dos animales que el primero por la izquierda se denominaba *mano*, pues en realidad era el que llevaba a los demás ya que su ranzal puede ser manejado por el trillador. También el segundo tiene ranzal y sirve para tirar del animal hacia la derecha o la izquierda. Los otros animales aunque no van sueltos solo están atados al cuello del segundo, del tercero , etc. para romper la parva cuantos mas animales mejor. Por ello a veces los labradores se ayudaban unos a otros y al enganchar el trillo se sacaban los que se consideraba que sobraban. Otras veces se metían dos trillos en la misma parva. El trillador debe tener cuidado que el trillo se salga de la mies y los que están alrededor recogían constantemente la parte evitando que esta se expandiera con las vueltas del trillo y de los animales.

Los haces que se habían colocado alrededor de la parte se van echando en los lugares donde esta estaba mas deshecha. Mientras uno va trillando los otros le dan vuelta a la parva, es decir con horcas se van moviendo las pajas colocando la menos deshecha en la parte superior para que la rompa el trillo y a la vez los granos sueltos caigan a la parte inferior donde no sufren ni se destruyen. Esta operación se hacia varias veces al día para que ir convirtiendo en paja los tallos y deshaciendo las espigar. Sobre todo al medio día antes de irse a comer se le da vuelta a la parte dejando que el sol fuerte de medio día influyera sobre las cañas que todavía permanecían sin cortar en pequeñas pajas.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIREY SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

Normalmente una parva requería al menos un día de trabajo para un par de mulas, ayudadas por caballos o yeguas. Los que tenían burros echaban mas tiempo. La parte una vez trillada, comprobado que el trigo o la cebada estaba desprendida de las espigar, que los tallos estaban hechos paja, se procedía al montoneo (amontonar). La operación demostraba que la paja era mas suave, que las espigas se habían deshecho totalmente y que no quedaban granos vertidos por la era.

El convertir la parva en un montón era algo divertido pues requiere el trabajo combinado de varias personas. Lo mas importante era ver donde se colocaba el montón pues si se dejaba en el centro de la parte era mas fácil pues todos los puntos estaban a igual distancia, si el montón quedaba en uno de los lados había que ingeníárselas ya que había que llevar todo hacia aquel lugar.

Normalmente en nuestro pueblo se usaba una tabla de arar, es decir, se arrastraba la parva hacia el lugar donde iba el montón. Varias personas con horcas y horquillas recogían lo arrastrado por la tabla que tiraban los mulos y formaban el montón. A su vez a medida que la paja era retirada quedaba una capa de paja y grano que había que barrer para llevarla al montón. Para ello las mujeres y niños barríamos con escobones de ramas, juncos y escobares hasta dejar totalmente limpio el suelo. Si al recoger se formaba cierta cantidad con la tabla se acercaba al montón y se continuaba barriendo. Así hasta que el montón quedaba formado totalmente y el polvo mas fino de las pajas se ponía sobre este formando lo que se llamaba el tamo que en caso de lluvia hacia que el agua escurriera y no mojara todo el grano ni la paja. Así permanecía el montón hasta que se procedía a sacar el grano y la paja aventándolo, bien a mano, bien con máquina.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

Los trillos o rastras guarneidos de pedernales o cuchillas de hierro eran preferidos al uso de otro tipo de rodillos pues desmenuzan mejor la paja. Sin embargo hay quien defiende que el rodillo de piedra es mejor al suavizar la paja y desgranar mejor el cereal. La economía del trillo hizo que este se impusiera, además se pueden meter varios trillos en la parva mientras que el rodillo es mas difícil. El trillo de pedernales y luego de cuchillas es muy antiguo y merece ser considerado entre las máquinas agronómicas.

En 177 el padre Sebastián de Gracia, monje de la Cartuja de Aula Dei, inventó una maquina de trilla, en realidad un trillo de cinco cilindros, de cinco palmos, el de delante llamado batiente, liso sin herraje y mas alto que los otros para que facilitara la entrada de la mies impidiendo que se amontonara aunque la parva fuera recia o existieran gavillas sin desatar. Los otros cilindros llevaban eslabones. Todo llevaba una cubierta de tablas donde iba el trillador de pie, sentado o tendido. Las mulas tiran del artilugio dirigidas por un muchacho. Con esta maquina la paja quedaba suave y menuda,. En la primera vuelta la maquina deshacía el balago y destrozaba la mies, rematando la parva. La maquina también servía para desterronar un campo y moler zumaques. Podia usarse solo de menos cilindros y atarse a un trillo común con dos listones de madera, asi trillaba mucho mas logrando el doble que una yunta normal. Sufrió varias modificaciones que lo hicieron muy atrayente para los agricultores.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

En el siglo XIX en el Semanario de Agricultura y Artes, se publica un trillo inventado por Salvador Pavón y Valdés, compuesto de dos cilindros de madera y una barra de hierro que atraviesa, une y sujetá. También se podía adaptar al trillo y era interesante pues se lograba una mejora y rapidez en la trilla.

Hay un trillo descubierto por Andrés Herrarte compuesto de un marco o bastidor de olmo y presentado en Valladolid en 1616, consta de varias ruedas colocadas de tal manera que van destruyendo las mieses y desgranando el cereal. Si tiene peso es mas fácil la trilla, apenas tiene trabajo de frotación, no araña el suelo, solo desbasta la paja, la corta y desgrana la espiga. Este mismo inventor sacó otros trillos adaptando el primero de ellos con mejoras.

En 1818 Juan Álvarez Guerra presentó un trillo tirado por una caballería que da vueltas como si fuera una noria, el operario echa la mies en un cajón sin fondo que se coloca sobre un árbol o cilindro con garfios cortantes, van cortando la mies y esta cae en unos mazos asentados en hierros que hacen el efecto de las caballerías, deshacen las espigas y separa el grano de la paja, pasa por cribas y la misma maquina tiene unas aspas que dan viento, este separa el grano de la paja y del tamo. Este tipo de maquinas tenían que ser movidas por agua o por vapor.

Hay muchos tipos de maquinas de trillar que no vamos a describir, solo nos referiremos a las cosechadoras que han logrado que los trabajos de las eras queden inutilizados y en consecuencia estas queden abandonadas.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

MODOS DE AVENTAR

Donde se trilla con caballerías y se amontona el grano se procede a aventar, es decir, usar el aire como elemento que separa el trigo o la cebada de la paja. Se llama esta operación el azote. Estando la era en lugar elevado, expuesta a los vientos. Se aprovecha el viento lanzando con unos bieldos o horcas la paja y el grano hacia arriba para que el viento separe la paja del grano. Este al pesar mas cae prácticamente en vertical y la paja se distancia algo del montón. El labrador a la caída de la arte sobre todo si el viento comienza a moverse aprovecha para ir aventando los montones de cereales trillados. Evita el robo d ellos cosecheros nocturnos y el dueño tiene la satisfacción de llevarse a su casa la cantidad de grano que ha logrado aventar y limpiar. El grano que no está totalmente limpio lo pasa por el harnero y quita la paja y granzas que este tiene. También puede llevarse la paja en jarpiles a su pajar para alimentar a sus animales. El montón si no se aventa en un mismo día queda disminuido para continuar al día siguiente.

Si el viento cambia de rumbo la paja cambia de lugar. Si manaza lluvia vuelve a amontonar lo que le queda y le echa el temo por encima y en los alrededores del montón para evitar que el agua perjudique la cosecha y que incluso germine.

Las eras publicas o de varios propietarios no son buenas pues al haber varias hacinas ante las lluvias impiden que se muevan los haces de un lugar a otro e incluso los montones trillados. Los labradores con medios tienen eras amplias, situadas cerca de sus casas, a veces tienen en ellas casillas donde encierran los granos y tienen las herramientas de la era y si la construcción es grande pueden incluso meter la parte amontonada a manera de un pajar aunque esté a medio trillar..

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

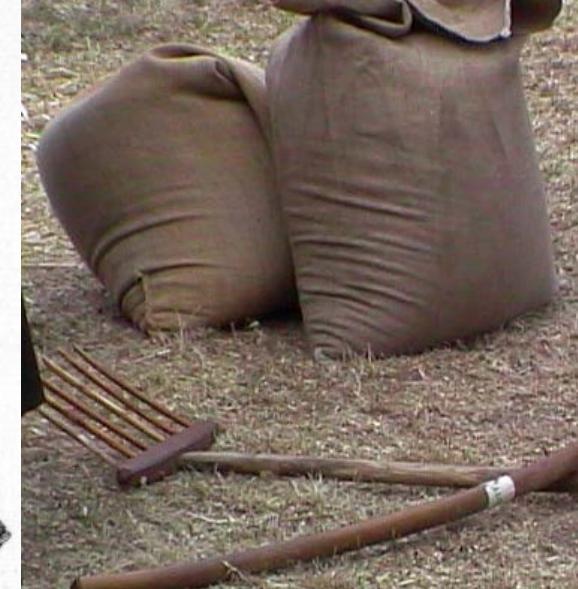
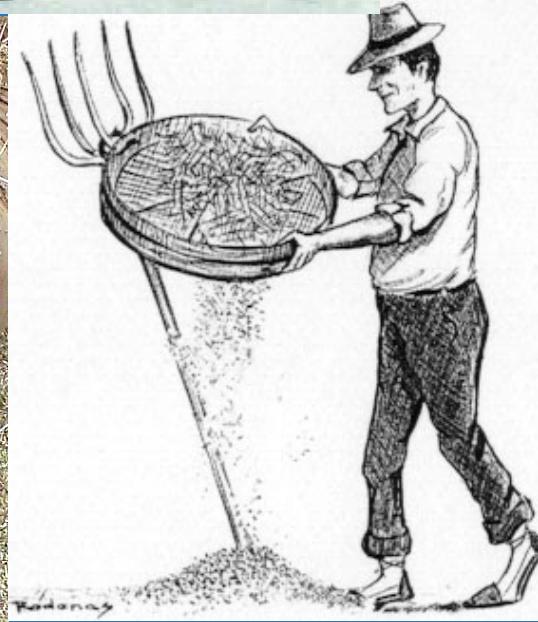
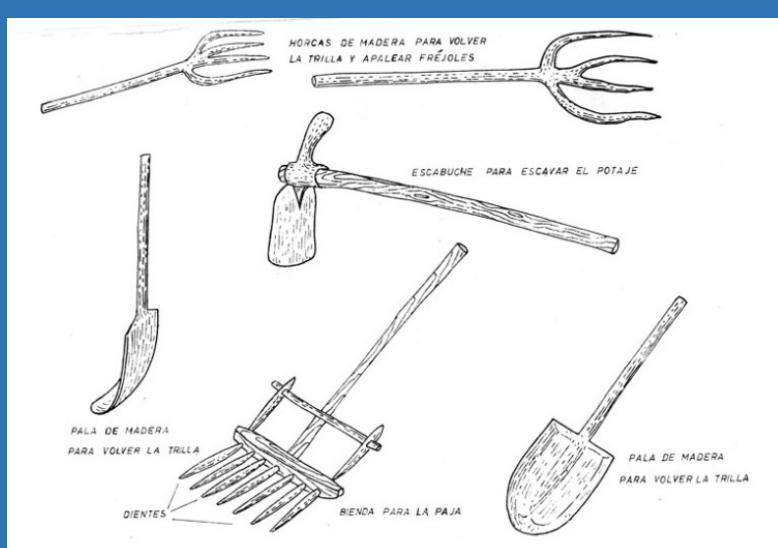


LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

Una vez aventado el trigo se procede a la operación de acribar para dejarlo limpio, así se conserva mejor y se evitan que tenga polvo o cuerpos extraños en que se críen polillas y otros insectos. La llamada acriba se hace con zarandas de mimbres y dos asas, de uno a tres pies de ancho, encorvada parecidas a una concha de ostra, separa el trigo de la paja muy rápido. Se usa manejando a agarrando con cada mano una de las asas, se mueven las manos y las rodillas con pequeños golpes, la paja y pajotes se van colocando sobre los granos, estos a su vez se van clasificando por peso, así granzas, granos de avena o cebada destacan sobre los de trigo hasta que se consigue limpieza total de este. La mayoría usan cribas o harneros. Hay quien lleva una maquina que proporciona aire y que puede manejar una mujer, el marido, novio, etc. hecha con una espuma el grano delante de la maquina y el aire de esta va limpiando . Esta maquina es parecida a las aspas de un molino. En este sistema se han ideado las máquinas de aventar que nosotros conocemos.

La maquina que limpia y criba es costosa pero tiene la ventaja de separar perfectamente los granos de las pajas. Estas maquinas no pueden tenerla todos los labradores y por ello fueron escasas en los pueblos, sus dueños cobraban una cantidad proporcional a la cosecha sacada y los convertía en industriales del verano. Hablaremos de estos.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

CONSERVACION Y USO DE LA COSECHA.

El traslado del trigo desde la era al lugar donde permanecerá hasta su consumo normalmente es el granero, debe de estar seco y sin humedad, bien en un montón en el atroj o atroje, o metido en orones, sacos y costales. Hay que tener el cuenta que se recalientan en los graneros, pierden color y se deterioran si son atacados por plagas e insectos. Para ello el hombre ha ido aprendiendo y se ha llegado a una ciencia respecto a la conservación de los granos.

- 1.- Hay que saber como debe ser la disposición y modo de construir los graneros
- 2.- que tengan aire adecuado para su conservación
- 3.- saber usar el fuego en caso de ser necesario.

Los graneros deben colocarse en la parte alta de la casa, aunque hay algunos en lugares bajos, pero hay que evitar la humedad y proporcionarles buena ventilación. Si no quitamos la posible humedad vendrán las polillas y luego insectos llegando incluso a germinar. Las ventanas del granero no deben estar hacia Poniente o Levante sino al Mediodía o al Norte, deben tener buen cierre y poder guarnecerlo ante la humedad, se evitara que puedan entrar en los graneros las palomas o otros pájaros. Antes de encerrar el grano se comprobará el suelo y las paredes del atroje para evitar rajas o agujeros que pueden ser aprovechados por ratones, hormigas y otros animales.

Una vez encerrado se apalea y mueve el trigo para que el polvo se quite o se mueva, se debe barrer por encima del grano con escoba seca, si es posible se debe de cribar, quitarle las malas semillas si se encuentran y el moverlo le viene muy bien. La habitación del granero debe ser abovedada y de cielo muy alto. El mejor grano es el eco, fresco, oscuro evitando la frescura, oscuridad, luz abundante y calor que propician las polillas.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

Hay quien aconseja el uso de embudos que penetren en el montón de trigo y facilite la entrada de aire con lo que se logra que no se recaliente matando de este modo la polilla. Hay quien usa ventiladores para refrescarlo.

Se construyen graneros amplios sobre un enlosado de piedras anchas que sobresalen del nivel del terreno, tienen entarimado de madera con algunos agujeros cubiertos de enrejado de hierro y tela metálica tupida que no dela pasar los granos de trigo y debajo unos cañones que dejan pasar el aire. Las paredes están cubiertas con entarimado de madera y tienen el mismo sistema. Estos graneros son como grandes cajones de madera que tienen como ventaja la abundancia de aire.

La conservación en costales y sacos separados unos de otros por un tarugo de madera hace que el aire circule alrededor del costal o del saco impidiendo que el trigo se recaliente. La tela del saco debe ser basta y fluida, llenos del todo y apilados bien. Si se puede se les pone papel que impide la humedad. De octubre a marzo debe de cuidarse el trigo almacenado pues el aire es frio y húmedo. También se tendrá especial cuidado con los ratones.

Usar sacos es aconsejable pues hacen de pared en el almacenamiento. Lo mas importante es calcular el trigo que se consume al año mas el que se va a sembrar vendiendo el resto con lo que se facilita el almacenamiento y los gastos de conservación. Se ha discutido muchos sobre los sitios donde conservar el grano: silos, chimeneas que calienten el lugar, etc. Los silos revestidos fueron usados en la edad Media revestidos de paja, tapados muy bien con capa de tierra y un tablón sobre el trigo. Algunos de estos silos han aparecido después de muchos años conservando el trigo en buenas condiciones.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

VENTA DEL TRIGO Y OBTENCIÓN DE HARINA.

Garantizada la cantidad de trigo que se necesitaba para alimentar a la familia, unas 7 fanegas por cabeza y además lo que se iba a sembrar, es decir unas treinta fanegas en una familia de cuatro o cinco miembros, el resto se vendía. Lo normal era llevarlo a La Calahorra al Silo que era de propiedad estatal ya que la venta si no se hacia en pequeña escala a particulares era considerada fraudulenta, era contrabando. Los que llevaban la cosecha al silo lo hacen con carros o con sus bestias, se les ve el trigo para que esté limpio y se le pague a lo estipulado. Si se quiere se recibe n unos vales que suponen la garantía de recibir harina traída en sacos por un camión. Este venía al pueblo casi todas las semanas y entregando un vale se recibía un saco de harina molida normalmente en Guadix.

Otras familias optaban por llevar su trigo al molino y allí en moliná o en pequeñas cantidades se convierte en harina que mas tarde es amasada por las familias y cocida en los distintos hornos del pueblo.

El trigo es el cereal más importante del hombre. La cebada de los animales. El centeno se aprovecha en pequeña cantidad en ambos casos. La harina de maíz si suponía tener garantizado el desayuno de muchos pues las gachas eran sobre todo en invierno alimento casi diario.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

OTRAS TAREAS REALIZADAS EN LAS ERAS

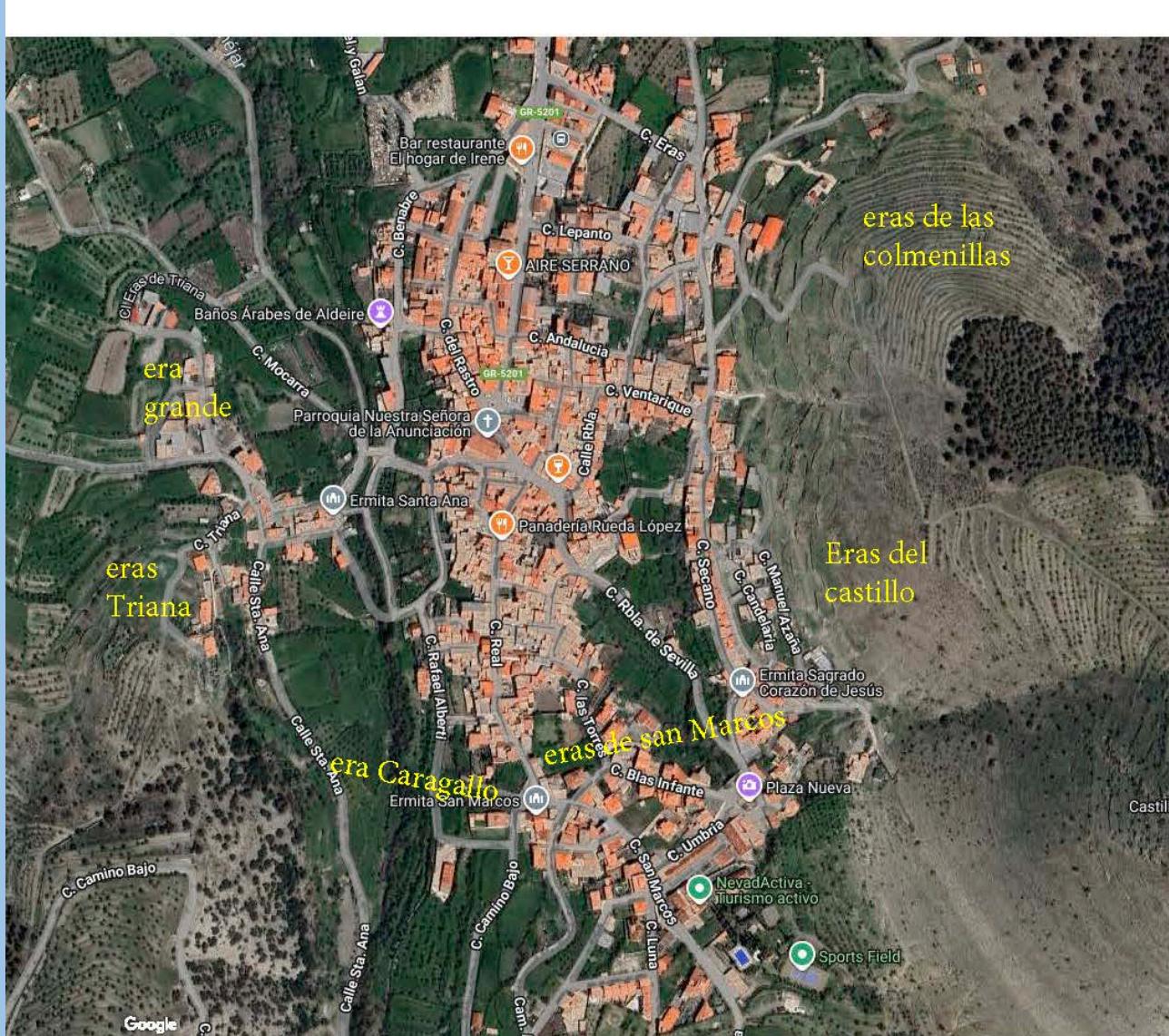
Además de los cereales: trigo, cebada, centeno, avena, etc., que en el caso de nuestro pueblo se reduce a los dos primeros, y el centeno con la finalidad de guardar su paja si no era usada poco trillada para llenar muchas de los complementos de las caballerías como eran las albardas y las colleras, se hacían otros trabajos.

Se trillaba también los garbanzos, lentejas, yeros, mánganos y habas. Esta trilla no requería trillo sino que se metían los animales en la parva hasta que se desgranaba el producto y la paja se destinaba a los animales como cabras y ovejas. SE sacaba la cosecha a mano, es decir aventándola y cribándola. En el caso de los garbanzos, lentejas y yeros se puede hacer con la máquina aventadora (Ablentadora).

Si se trata de judías o habichuelas se llevaban a la era una vez arrancadas y se apaleaban, es decir, se les da golpes con una horca o un palo, se barren y se aventan limpiándolas con una criba o harnero, la paja se revuelve con las otras, así se hace con las habas.

La era sirve además como secadero de maíz, almendras, castañas, distintas clases de orejones y como lugar donde se toma el sol en invierno, se sacan los animales sobre todo las gallinas, los cerdos y las bestias. Si la era está junto a la vivienda es un complemento de la misma. Si está alejada es usada por los vecinos que viven cerca de ella. Las principales era de nuestro pueblo estaban diseminadas como podemos ver a continuación.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



Las eras mas numerosas las encontramos en tres lugares de nuestro pueblo. Las primeras que destacan son las llamadas de San Marcos, antiguo cementerio musulmán o macaber, donde se colocó la ermita dedicada a este Santo. Se llaman así por el santo, y hoy están prácticamente desaparecidas pues al ocupar un lugar privilegiado cerca de las casas de la Calle Real, y el barrio del Secano, cuentan con buenas comunicaciones ,ha sido este amplio espacio construido casi en su totalidad . El barrio de las Torres y la Calle Real conflúan y daban origen a la calle Blas Infante que sigue hacia la Calle Secano y la calle San Marcos que sube al Pueblo Pizarro. El espacio comprendido entre C. Umbria, San Marcos y Blas Infante son las eras

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



Vemos en las fotos adjuntas algunas de las eras que quedan en el conjunto llamado San Marcos. La Calle del Santo continúa por el Pueblo Pizarro hacia el paraje de Luna y por otro lado al río por la calle Luna. Paralela a las eras corría la Acequia Alta que cuando iba cargada refrescaba a los trilladores y demás personal ya que se echaban agua en el cogote y se refrescaban lavándose las manos y pies. Además estaban los pilares debajo de la casa de Jesús el Velasco y el Pilar del Secano, que hoy existe al lado de la ermita de Sagrado Corazón de Jesús. Las calles estaban muy concurridas de día y noche con el trasiego de los labradores que llevaban sus cosechas y sus cargas de paja. Las mujeres aprovechaban para lavar las ropas. Tenemos además una era particular en la Fabrica de la Luz vieja que está junto a unos corrales y un molino llamado de Ruano.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



El segundo grupo de eras es lo que llamamos las eras del Castillo, donde hoy se encuentran la Calle Candelaria, Manuel Hazaña y por encima de la Calle Secano que llega hasta la confluencia de la calle Bentarique y el barranquillo donde estaba la antigua casa de la Tía Anica. Son eras en abancalamiento aprovechando la loma del castillo debajo del Secano del Tío Ruchín. Lo mas interesante de estas eras es que estaba el famoso Mojón de San Blas al que acudían las mujeres a rezar el día 3 de Febrero.

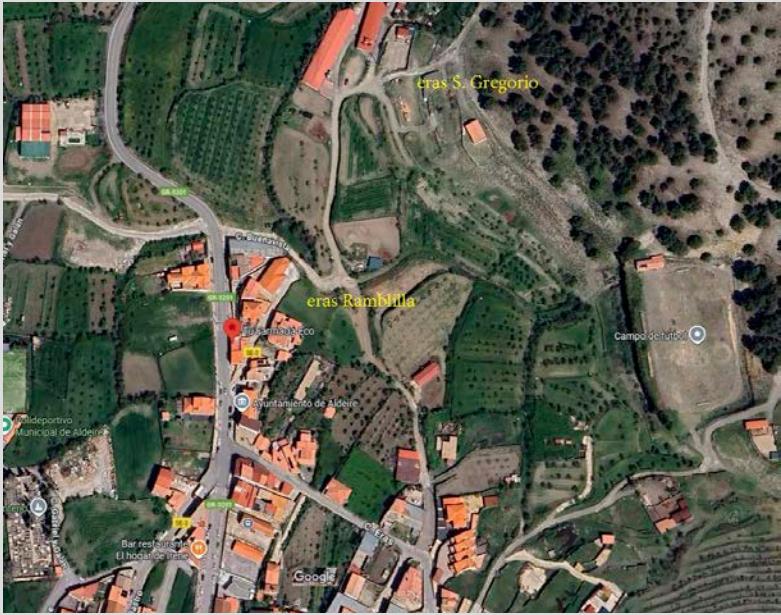
A partir de esta ramblilla que bajaba de la loma del Castillo comienza la Calle Eras como eje principal del conjunto por donde pasaba también la Acequia Alta hasta llegar a la Calle Buena Vista, la C/ Eras que nosotros siempre conocimos como Cuesta de las Eras, donde íbamos a ver subir los carros cargados de mies. Allí se demostraba qué animales y qué carreros eran los que mas cojones tenían. **Era el conjunto de las Colmenillas**

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



Eras del Castillo y de las Colmenillas en una foto antigua de nuestro pueblo. Se distinguen los balates de las eras sobre la ladera y sobresalen de los edificios la Casa Grande y la torre de la Iglesia . En la foto de abajo se ven las eras rodeadas de sus balates y se pueden comparar con la extensión de una casa moderna. Hoy la mayoría de ellas son solares

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



El conjunto de eras de la Ramblilla que hoy se llama Calle de Buena Vista, tenía la particularidad de estar a la entrada del pueblo muy cerca de la carretera que nos une con La Calahorra y con el Camino de la Moralea y Chapela. Se vio favorecido este lugar con la apertura de la Calle que une la Plaza hasta las Escuelas. Allí donde hoy se encuentra la farmacia del pueblo había un bar llamado el Tropezón o Trompezón, pues los hombres se decía antes de ir a sus casas tropezaban con el vino o el aguardiente. Este conjunto de eras no era muy extenso pero como decimos estaba bien situado, hoy se ve casi totalmente construido, solo quedan unos fragmentos de eras, pasaba por allí la acequia del Caz y la acequia alta.

Hoy en este barrio se ubica el edificio del Ayuntamiento, la Biblioteca Municipal y la Farmacia. Debajo de las eras en el camino de Ferreira, hoy Buena Vista, encontramos otro grupo de eras junto a unas casillas que llamamos del pago de San Gregorio, donde se veían en el camino restos de tumbas. Desde el camino de Ferreira se sube al cortijo de Pirre y a los Tajos de este nombre, donde se tomaba el sol en invierno. Las parejas de novios iban allí a tomar el sol y cambiar impresiones. Hoy se ven restos edificados de lo que se pensó que sería el cementerio actual, pero se ha abandonado la idea.

LAS ERAS DE TRILLA DE LDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO



Otro conjunto de eras se encontraba en el barrio de Triana. Las unas forman lo que se llamó Era Grande, en el camino de Miguel Ruiz y Benabre. Eran varias eras unidas en su mayoría por lo que se llamó Grande en sentido de muy extensa, tenían muy buenas vistas y aire para aventar, el único problema era que estaban alejadas de las otras del pueblo. Hoy existen varios corrales de ganado y almacenes agrícolas.

Peor lugar tienen otras situadas por encima del barrio de Triana, muy elevadas y de difícil acceso, bien ventiladas, pues la altura era perfecta, por encina de las casas y del pago de Miguel Ruiz, la calle que les daba entrada es muy empinada, pasaba junto a ellas la acequia de Miguel Ruiz. Comenzaron a abandonarse pronto ya que era difícil llevar hasta allí la máquina de aventar. Otras veces algún vecino tomaba prestado alguna gavilla para su burro o cebada para las gallinas y conejos. No por ello dejamos de reseñarlas pues todavía se ven restos de estas eras y otras han sido edificadas algunas.

Otra era que destacamos en esta relación es la que llamamos de José María el Caragallo, este la hizo en una huerta que tenía en su casa. La era tenía acceso desde la Plaza de los Caídos al comienzo del Camino Bajo donde hoy se encuentra la ermita de San Marcos.

LAS ERAS DE TRILLA DE ALDEIRE Y SU UTILIZACIÓN por Manuel ESPINAR MORENO

La era consta de una superficie plana llamada Planicie de la era o cara donde se trillan las mieses. El Cantón es el borde de ella en caso de estar edificada sobre el terreno. El Balate es la pared de piedras que delimita la era de la que esta situada bien por arriba o bien por abajo, sobre este y el cantón se colocan las gavillas que forman la hacina. Muchas eras tienen el llamado Estercolero donde se echa el tamo y las pajas después de barrida la era, están cerca de alguna acequia y mojados los desperdicios forman estiércol. En algunas eras hay una Casilla donde se guardan las herramientas y aperos y en caso de necesidad se puede meter trigo u otra cosecha hasta que se traslada a la vivienda. El Sombrajo como hemos dicho sirve para guarecerse del sol, a veces hay algún árbol, que hace este papel. La hacina es lo que forman los haces o gavillas que se ponen amontonadas y ordenadas para que se sequen hasta que van a trillarse.. La parva son las gavillas colocadas en la era y sobre ellas se meten los animales, rompen parva y se introduce el trillo. Una vez trillada la mies se forma el Montón, este por el método de aventar a mano o con máquina, da los cereales limpios y la Paja y las granzas. Después se va transportando en sacos o costales los cereales y más tarde la paja es llevada al pajar para los animales. Las granzas conservan trozos de cañas y grano que puede cernerse o dejar como alimento de las gallinas y conejos. Hay otras muchas herramientas que sirven para realizar los distintos trabajos de la era.

Bibliografía

Juan Christoval MANZANARES: *Disertación y descripción de una nueva máquina, o volvedor, que unido a la trilla común facilita el trillas las Mieses, con crecida utilidad de todos los labradores. Su inventor D. Juan Christoval manzanares, Cura propio de la Parroquia de la Villa del Orcajo Priorato de Santiago de Uclés. Descubriose en Agosto de 1775; y se experimentó en la Corte de Madrid de mandato de S. M. y Señores de sus Real Consejo de Castilla, en el Agosto de 1776: y es muy diferente de las que inventaron el Andaluz, y el Ciego.* Madrid, 1777. Biblioteca Nacional de España.

Agustín ESTEBAN COLLANTES y Agustín ALFARO: *Diccionario. Agricultura práctica. Economía rural. Redactado bajo la dirección del Excmo. S. D. Agustín Esteban Collantes y D. Agustín Alfaro. Tomo VII, Madrid, 1855.* Biblioteca Nacional de España

MATERIALES DE LA EXPOSICIÓN DE LOS MOLINOS DE ALDEIRE

PP. 165-201.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno



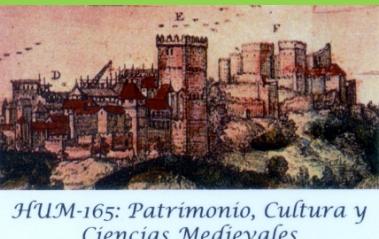
EXPOSICIÓN

MOLINOS HARINEROS,
DE VIENTO Y ALMAZARAS
CON MOTIVO DE LA
CONFERENCIA SOBRE LOS
MOLINOS HARINEROS DE
ALDEIRE (GRANADA).

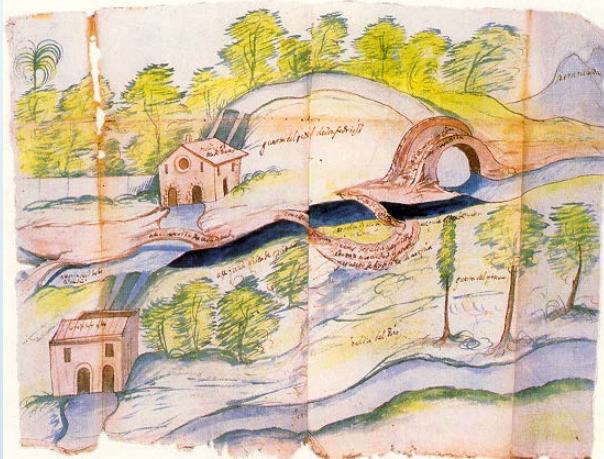
- 7 DE AGOSTO DE 2025 EN LOS BAÑOS
- POR MANUEL ESPINAR MORENO



"Manuel Espinar Moreno"
Centro Documental del Marqués del Cenete



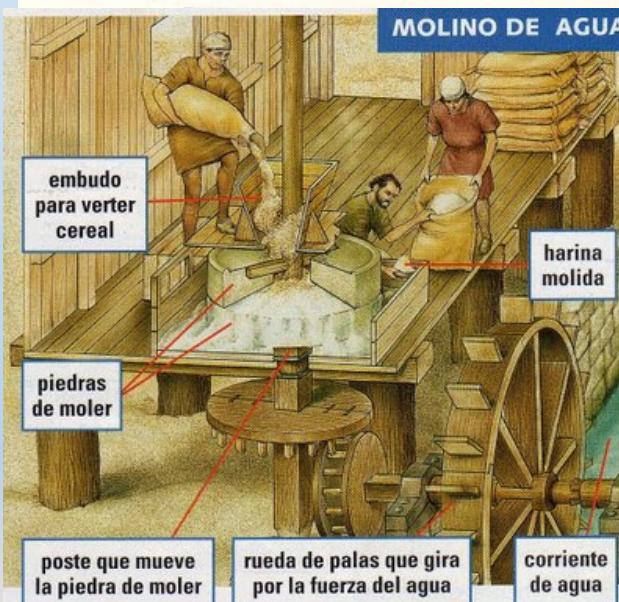
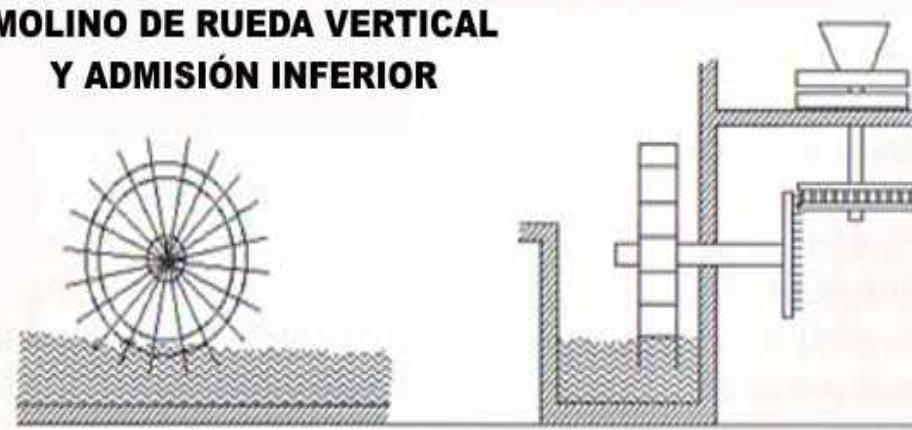
MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno



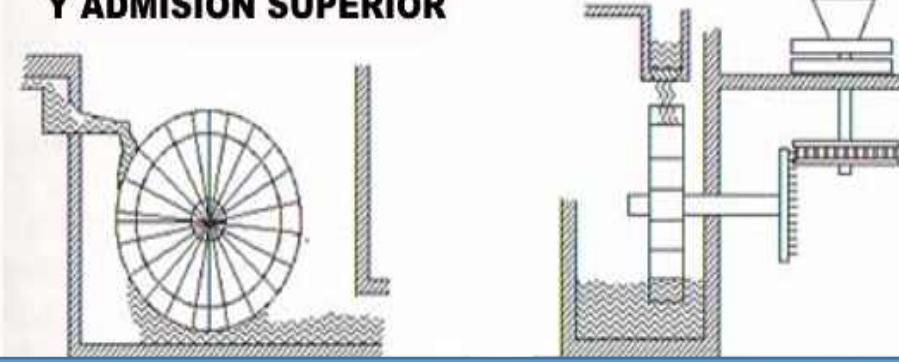
DIBUJO A LA AGUADA DE UN MOLINO DE PAN EN LA ACEQUIA GORDA. 1626.



MOLINO DE RUEDA VERTICAL Y ADMISIÓN INFERIOR



MOLINO DE RUEDA VERTICAL Y ADMISIÓN SUPERIOR

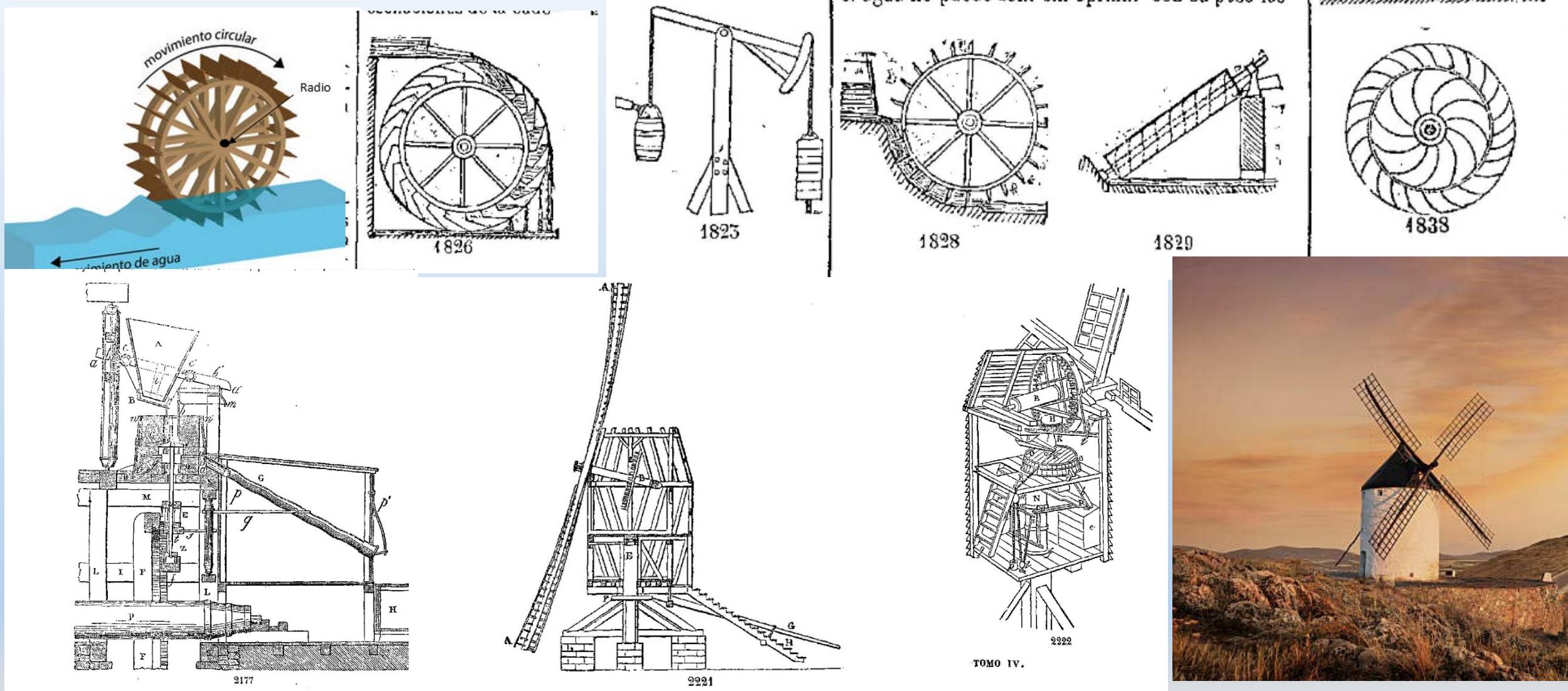


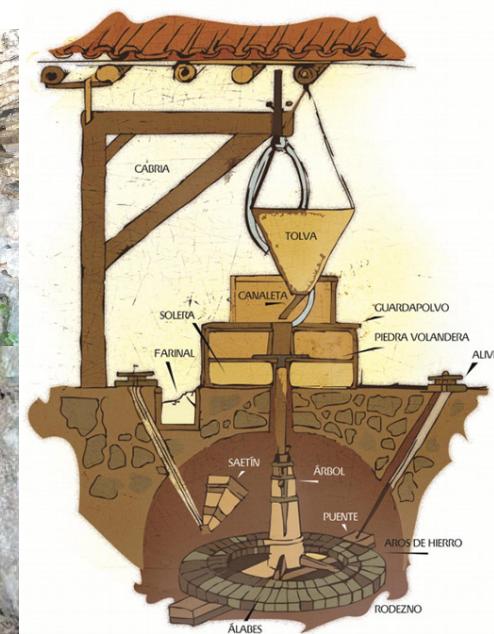
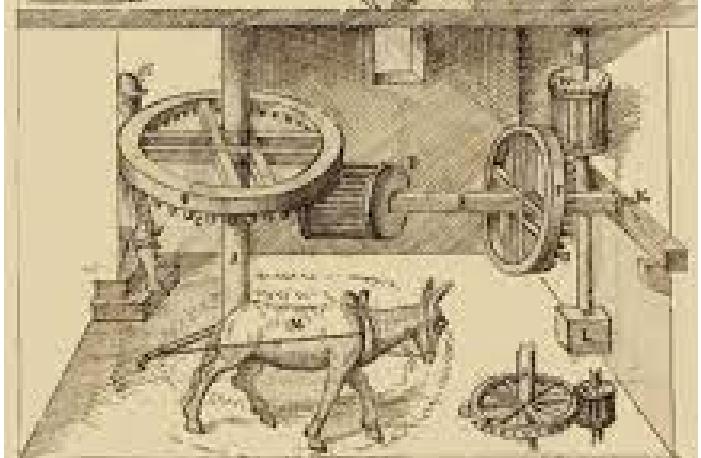
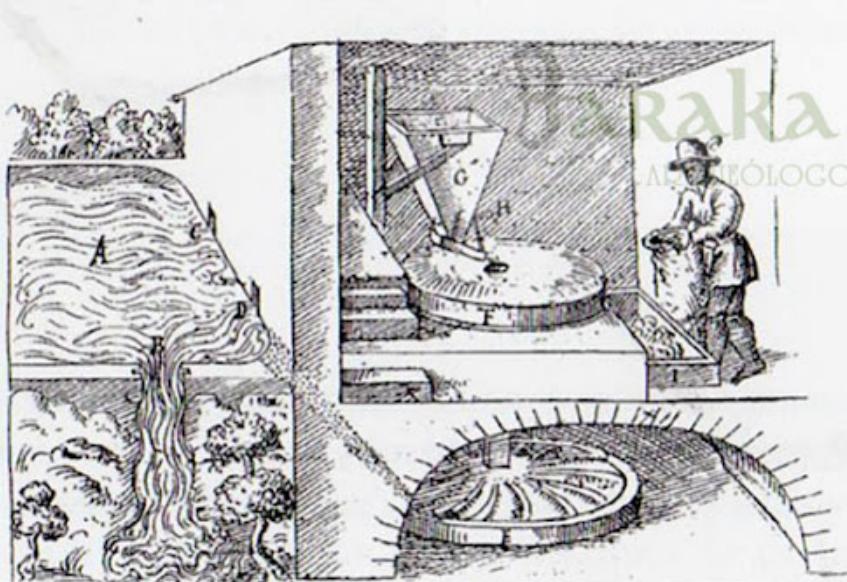
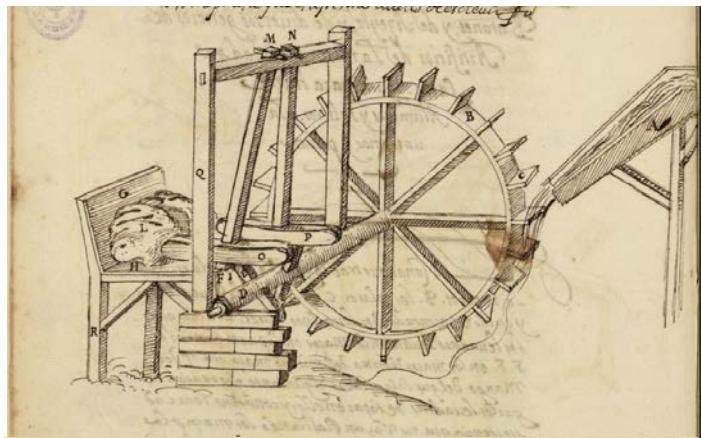
Las fotografías y dibujos de este trabajo están sacadas de Internet

• INTRODUCCION

- En todo paisaje rural de hace un siglo, como todo el tiempo antes, no todo eran bosques, senderos, tierras de labor, prados, huertas, colmenares, etc., sino que destacaba entre los edificios los molinos harineros, y desde la Baja Edad Media las *herrerías*, que normalmente estaban juntas aprovechando los cursos de agua naturales o artificiales gracias a las acequias, canales, caces, etc. El molino aprovecha la fuerza motriz del agua. Los molinos antiguos muelen con fuerza humana o animal, las piedras molares se movían a mano hasta el siglo VI-VIII. *Gregorio de Tours* en el 591 habla de los molinos de Dijon que molían con el agua del río Suzon que hacia girar con velocidad las ruedas de estos molinos. Los franceses introducen en Cataluña los molinos hidráulicos en el siglo IX. A partir de esta fecha el molino se va generalizando. Era conocido por los árabes en estas fechas.
- En el caso de nuestro pueblo vemos los molinos al lado del río o de la acequia principal que se llama Caz que corre por medio de las casas. Había al menos hasta 14 molinos.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno





MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- El peso de un liquido al pasar de un nivel mas alto a otro mas bajo es una de las fuentes de fuerza natural. Bien por peso o por presión alcanza fuerza. El agua hace funcionar de esta manera varios motores. Así tenemos: cajas y válvulas, cangilones, paletas encajonadas, plano inclinado, alabes o palas curvas y otros sistemas que permiten mover piezas destinadas a la industria.
- Las paletas encajonadas, se ven en la circunferencia de una rueda con paletas rectas. El agua con su peso choca contra las paletas y produce movimiento circular sobre el eje de la rueda.
- En el plano inclinado el liquido viaje rápido y empuja lo que encuentra al final.
- Alabes o palas curvas, paletas planas encorvadas por pesantez hace girar la rueda, alcanza velocidad a la mitad de la del agua.
- Paletas planas, metidas estas en la corriente son movidas con movimiento circular continuo, se llaman *ruedas colgantes*, son las de los molinos sobre barcas. Paletas curvas verticales o *rodeznos*, que obran por el choque del agua con los alabes de las ruedas horizontales y dan movimiento a la muela colocada arriba del eje.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- El aire en movimiento puede comunicar fuerza viva, así se usa en las velas de los barcos, molinos y otros artilugios para sacar agua.
- El viento es motor también de los molinos. A veces se ha intentado disponer horizontalmente las alas para el molino pero no dan apenas resultado. Se ha usado el de las alas colocadas en plano casi vertical. El bastidor que sostiene el lienzo y la disposición de este logran movimiento circular continuo.
- MOLER. Es el arte de reducir un cuerpo sólido en partículas más pequeñas, bien sea con instrumento u objeto con el que se lleve a efecto la operación. Es una industria particular y exige conocer a fondo las propiedades y cualidades de las materias a moler y de los instrumentos con que se lleva a efecto.
- Algunas plantas alimenticias: cereales, frutas y legumbres secas, arroz, nueces, almendras, etc., se muelen entre dos muelas de pequeño diámetro, inmóvil la una y girando la otra en derredor de un piñón colocado en el centro y construido en forma de embudo.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

• **EL MOLINO**

- Se llama molino a cualquier máquina o aparato que se destina a quebrantar, machacar, pulverizar, moler, triturar, etc., una materia. Se extiende la denominación al motor y máquina y hasta al edificio donde está instalado. Se clasifican por su construcción o por la clase de motor que los pone en acción. Hay de muelas horizontales, de yusera, cilíndricos, de piedra o de hierro, de nuez helicoidal, molinos de sangre, de viento, de agua o de vapor según sea su fuerza motriz. Hay molinos harineros, aceiteros, arroceros, de azúcar, chocolate, ... según la materia que muelan. De ellos han salido en ocasiones grandes fabricas harineras, de aceite y de azúcar.
- Los molinos rurales son los mas sencillos. Tienen en realidad dos muelas. La inferior es *fija o durmiente*, se llama *solera*. La superior *giratoria o volandera*. Esta está sostenida directamente por el eje de una rueda hidráulica horizontal que se llama *rodezno, rodegno o rodete*, que recibe el empuje del agua y hace que la presión o empuje logre mover la rueda y así se mueva la volandera.
- El rodete descansa en un pivote o gorrón en que termina la parte baja del eje, en una *rangua* colocada en una traviesa de madera que apoya en uno de sus extremos en un durmiente y se halla sostenido por el otro por una barra de hierro que se fija en la parte superior cerca de la solera con una clavija de hierro a otra traviesa o palanca que descansa sobre la armadura de las piedras o muelas.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- Esta disposición permite el alivio o separación de las muelas, con auxilio de una cuña que se introduce mas o menos entre la traviesa superior y la armadura, pues al elevarse la traviesa eleva el rodete y la volandera.
- La parte superior del *árbol o eje del rodete* esta constituido por una barra de hierro resistente que tiene el extremo torneado con forma ligeramente cónica y acaba en apéndice rectangular. La parte torneada esta aprisionada en el *ojo de la solera* con un cojinete de madera que se llama *nuez*, que sostiene el árbol en la posición vertical y permite el libre giro rotatorio. El apéndice rectangular del árbol sobresale del nivel de la solera y se introduce en una caja del centro de la *Chabeta o lavija*, que es una pieza de hierro que atraviesa el ojo de la volandera en sentido de su diámetro y sirve para sostenerla y trasmitirle el movimiento de rotación del árbol del rodete.
- Sobre la volandera tenemos la *tolva* donde esta depositado el trigo, es una caja prismática invertida, sostenida por soporte lateral que se puede mover cuando se levante la piedra para limpiarla o picarla. Tiene la caja un canal inclinado que deja caer el trigo sobre el ojo de la volandera. Está el canal sostenido por cuerdas arrolladas a un pequeño torno fijo en el soporte de la tolva que permite inclinarla mas o menos de acuerdo a la cantidad de grano que quiera echarse. Tiene el canal además un bastoncito de madera llamado *taracilla* que descansa sobre la piedra y así se logran ciertas sacudidas que pasan a la canal y se mueve haciendo que el trigo caiga.
- La harina se recoge al salir de las piedras pues las muelas están rodeadas de una caja circular, formada normalmente por un *cilindro de estera* o por piezas de madera, con abertura en la parte anterior o posterior, que permiten la salida, donde hay una canal que vierte al *harinero* o caja rectangular colocada al pie de la armadura y que mantiene la harina algún tiempo dando lugar a que se enfrié antes de meterla en el costal o saco. Se llama *guardapolvo* y descansa sobre la plataforma y solo tiene abertura del tubo del engranador y otra a veces para ver como va la molienda.
- Las muelas pueden montarse en numero variable, pueden ser en corona o en línea, según condiciones del local. Pueden colocarse alrededor de un árbol vertical que lleva gran rueda dentada llamada corona y por medio de otro árbol horizontal y engranaje logrando que otros arboles muelan, es decir como si fueran varias piedras. Las lineales se logran por engranajes con ruedas cónicas. Esto son ya modernos aparatos. Antes había molinos de dos, tres o cuatro piedras que dependían de la cantidad de agua.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- Funciona el molino. El trigo de la tolva desciende por el canal del fondo, sale con un chorro regular, se gradúa con un tornillo de cordeles, cae el ojo de la volandera, choca con las alas de la chaveta, pasa por entre las muelas, por las picaduras se va quebrantando y recorre el espacio para salir como harina, es arrastrada por el movimiento giratorio de la volandera hasta llegar al canal que vierte al harinero.
- La picadura de las piedras es rayonada a rayas o rayones circulares.
- Si es de rueda vertical se logra movimiento horizontal por medio de una rueda dentada calada que engrana en una linterna calada en el árbol de la volandera, es todo de hierro y descansa en su parte superior en soporte colocado debajo de la plataforma de las muelas. Se han modificado estos molinos perfeccionando el mecanismo de alivio de las muelas con un husillo y una tuerca que regula la separación de las muelas. La harina cuenta con cernaderos que separan estas del salvado.
- Hoy se humedece el trigo para facilitar el despegue de su corteza o salvado. Se ha visto que es mejor no separarlos y el gluten conserva su fuerza y panifica mejor.
- Hoy tenemos fabricas de harinas y otras industrias al por mayor con aparatos mas modernos.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- **SOLERA.**- Se dice al madero que, tendido al largo de una pared maestra, recibe la cabeza de las vigas. Se dice también de las piedras planas que se ponen en el suelo para sostener los pies derechos.
- Solera es también la piedra redonda que en los molinos está debajo de la volandera, es sobre la que se muele el grano y otras cosas
- **VIGA**
- Es madero largo y grueso que sirve para formar la techumbre de los edificios y sostiene la fabrica.
- Viga de lagar es usada en la prensa de uvas y molinos de aceite hasta la llegada de las prensas. Los edificios debían ser mas grandes.
- **VOLANDERA**
- En los molinos de aceite, piedra que se pone de canto sobre la otra que esta asentada horizontalmente, para que dando vueltas alrededor de la maquina, muela la aceituna.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

TIPOS DE MOLINOS

- 1.- Molinos de agua
- 2.- Molinos de viento
- 3.- Molinos de vapor.

Desde muy antiguo se usan los de agua ya que la fuerza motriz de las corrientes es lo más económico. Es fuerza mas regular. Los molinos de agua son:

A.- Molinos de nave o Molinos flotantes. Son los que se mueven sobre ríos accionados con la corriente y tienen anchas ruedas de paletas. Cambian de sitio según la crecida del río, son a veces un problema para la navegación

B.- Molinos pendientes. Son parecidos a los anteriores pero se construyen de diferente manera. La mitad del molino está en tierra firme y la parte de las ruedas sobre pilas de piedra. Las ruedas sobre armazones de madera se mueven con las aguas del río.

C.- Molinos fijos. Se accionan con el peso del agua al cambiar de nivel mediante canales y compuertas, se mueven por presión o por impulsión las llamadas ruedas hidráulicas. Estas son ruedas verticales y ruedas horizontales.

Las ruedas verticales son de dos clases

- 1.- la movida por percusión
- 2.- la movida por el peso del agua

Entre las horizontales tenemos la turbina. Son fijas sobre un árbol vertical a la que se adapta la muela corriente.

Las ruedas pendientes se colocan verticalmente y se mueven con el agua que cae sobre las paletas de la parte baja, se mueve con bastidor o bajando y levantando las barras: las llamadas de planchas son las mas usadas, además la llamada de costado, con cangilones

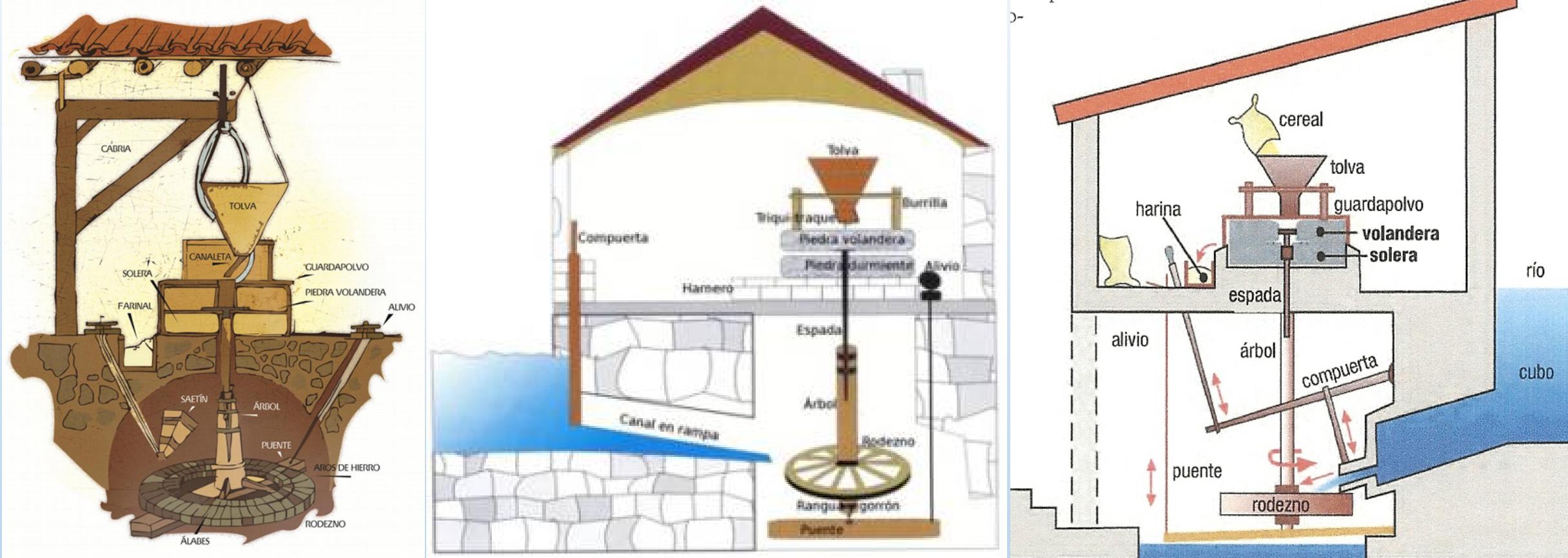
MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- La molienda sobre todo del trigo se remonta a muy antiguo pues ya la Biblia los menciona varias veces como puso de manifiesto Moisés. En otras culturas se alude a divinidades mitológicas o a dioses. Se alude a que fue inventado por Júpiter a quienes llamaron MYLEYS del que viene molinero, otros lo llaman MYLAS que es el dios de las comidas, otros es invención de Demeter y Ceres como defendían los romanos. Los espartanos dicen que fue MYLER y en Alexia se produjo el inicio de la molinería.
- Al principio se usaron morteros, primero se torrefactaba el grano, se empleaba mortero de madera. La denominación de pinsores que se dio a los tahoneros viene de pinser (picar en el mortero) pues eran los panaderos los que molían el trigo para hacer el pan.
- Los hebreos usaron molinos de mano, piedra rectangular plana con concavidad central para colocar el grano, con rodillo se trituraba, así lo hicieron los árabes. No sabemos cuando se usó el molino harinero.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- La aplicación de las muelas data de muy antiguo pues ya Moisés (1600 a. d. C.) versículo 6, cap. 24, libro V dice: “*no debes tomar en prenda la muela superior ni la inferior*”.
- Los artefactos llamados molinos tenían una solera fija, ligeramente cónica, y una volandera sobre ella, atravesada de arriba abajo por un agujero central por donde se metía el trigo para molerse. La volandera se hace girar con una palanca que se metía en agujero lateral que mueven los esclavos y prisioneros. Rodar las muelas es trabajo penoso y era considerado como un castigo sobre todo si se trabaja de día y de noche por necesidad de harina. Se fue sustituyendo el trabajo de los hombres por animales en los molinos y tahonas de sangre.
- Mitidrates, rey del Ponto en Asia Menor dicen que construyó un molino hidráulico prácticamente un siglo antes de Cristo. Los romanos conocieron los molinos de agua en el Imperio o primer siglo cristiano. Montaron los primeros en el monte Janiculus, llevaron agua, pero se generalizaron estos molinos en los siglos IV y V.
- Plinio habla de la calidad de la harina y de las piedras y rechaza el mojado del trigo, se alude al cernido con tamices, habla de calidad de harinas clasificándolas en pollen, flos farinae, farina cibaria, farina secundaria y el furfur o salvado

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno



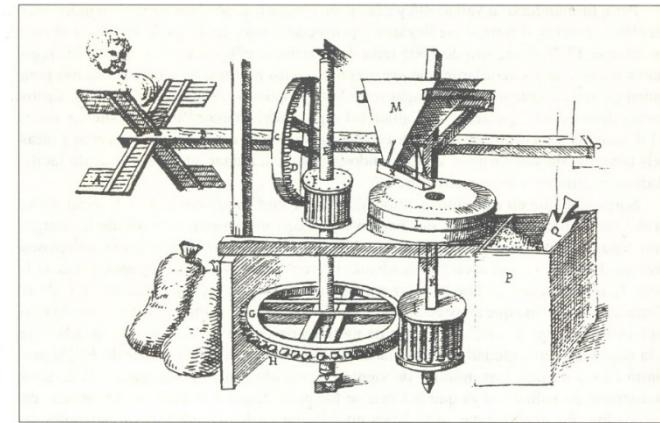
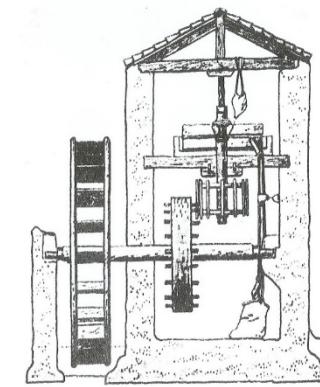
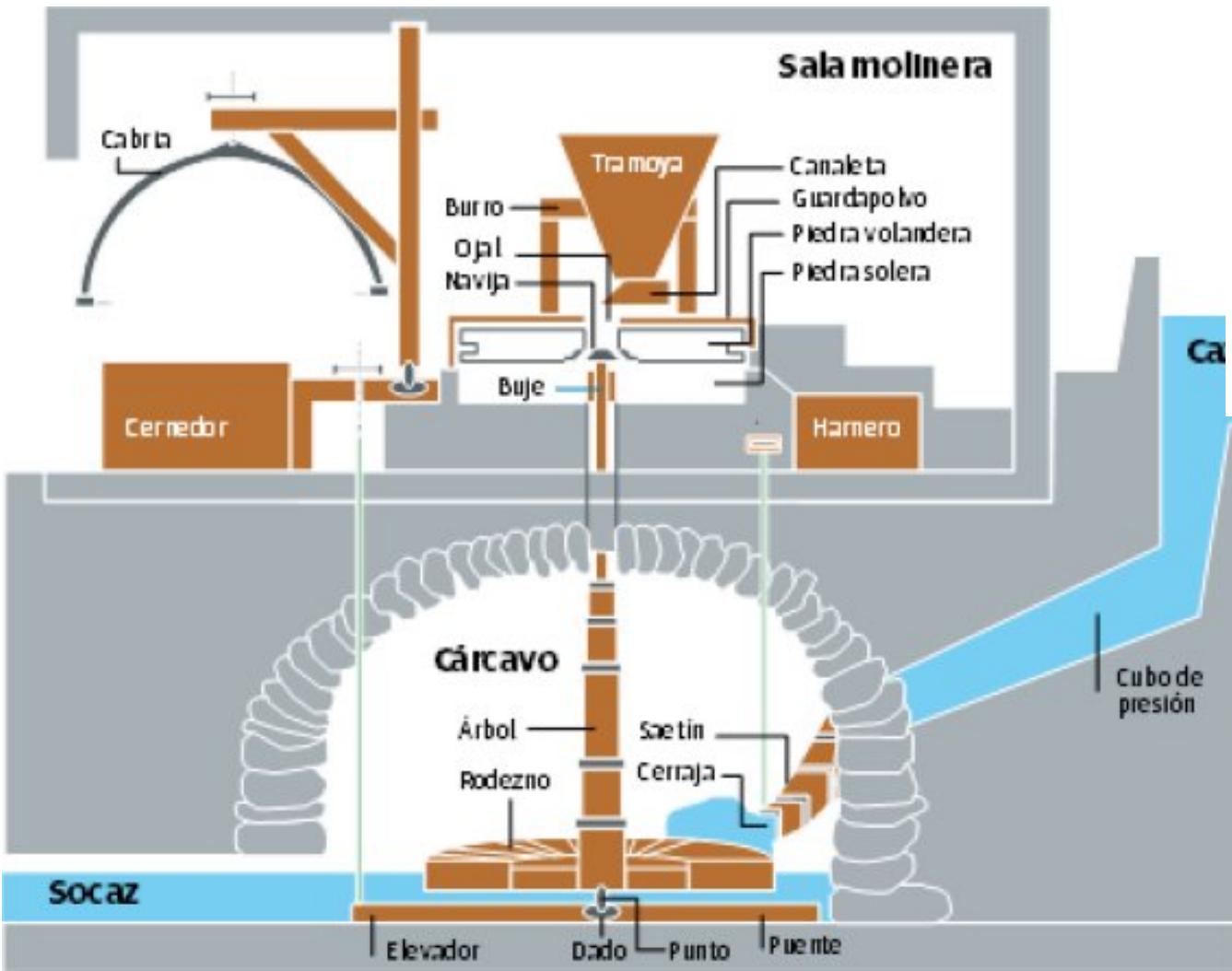
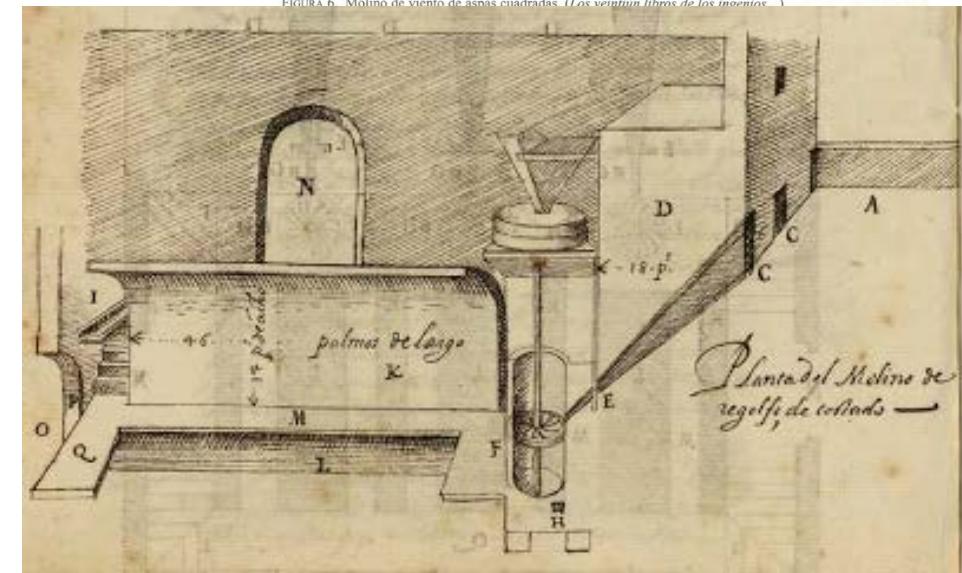


FIGURA 6. Molino de viento de aspas cuadradas. (*Los veintiún libros de los ingenios...*)



MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- Con Arcadio y Honorio se establecieron en ríos movidos por ruedas verticales y horizontales, con paletas dispuestas como las turbinas. Se dice que cuando Vitiges, rey de los godos, sitio a Roma en tiempos de Justiniano, cortó los acueductos que llevaban agua a los molinos y Belisario hizo colocar estos entre barcas en el Tíber fundando el molino de barca que aun hoy hay en algunos ríos como el Ebro cerca de Tortosa y otros ríos de España.
- El molino como lo hicieron los romanos se fueron adoptando hasta que se hace general en el siglo XII y donde no había agua se pusieron molinos de viento como se ven en la Mancha.
- Perfeccionamientos y avances mecánicos han hecho que aquellos primitivos molinos se hayan convertido en excelentes maquinas que dan buen rendimiento y excelentes harinas, movidos por agua, gas y vapor mas la electricidad o gasolina, petróleo, etc. Ya no es necesaria el agua, se pueden colocar en cualquier lugar.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- Los extremos de los travesaños están reunidos por dos listones que corren a lo largo de los brazos, sobre ellos se tiende una lona que completa el aspa. Estas no son perpendiculares al eje ya que facilitan que el viento las mueva al facilitar que la fuerza del viento haga girar estas alrededor del eje. Si sopla en dirección paralela al eje, su presión sobre el aspa se descompone en dos fuerzas: perpendicular al aspa y perpendicular al brazo haciendo que las aspas se muevan y también el eje.
- Los brazos tampoco son rectos en toda su extensión, son algo curvos, presentan su concavidad al viento. La presión va desde los extremos al centro disminuyendo. Los ejes apoyados en dos soportes, uno cerca de las aspas y otro en el extremo en una quicionera donde gira el quicio del eje.
- La parte superior del molino o torre puede girar por medio de una palanca que hace orientar al molino en la dirección del viento. Se logra con un carril en la cornisa de la parte fija de la torre. Otras veces tiene fuerte eje de madera. La velocidad del viento debe ser de 7 metros segundo. Las velas de las aspas son algunas veces triangulares.
- Los molinos de viento se aplican a la fabricación de harina y mas tarde a elevación de aguas para riegos, abrevaderos y depósitos.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno



MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- Para las muelas se usa el granito, mármol, sílex, basalto pero hay que tener en cuenta que tenemos que evitar que se mezcle el polvo de la piedra con la harina pues es perjudicial para el organismo. Se ha visto que el sílex o pedernal es el mas adecuado para las muelas. Los romanos usaban piedra volcánica de color rojizo. La piedra tampoco debe ser demasiado dura ni lisa o áspera. La piedra de sílex requiere buscarla en minas o en canteras. Hay quien las construye de varios trozos.
- La muela consta de cinco partes: 1.- *ojo*: es una abertura circular en el centro de la piedra. 2.- *corazón*: es una pieza de madera o hierro con almohadillas de bronce o aceiteras por donde pasa el eje de la piedra. 3.- *entrepie*: parte que sigue al corazón entre este y la hendidura. 4.- *hendidura*: parte que permite al grano llegar a la parte rayada que lo muele, y 5.- *rayadura*: parte mas delicada de la piedra, separa partes extrañas de la molienda y para ello debe estar rayada de un modo adecuado. Hay que tener mucha habilidad para rayar la piedra pues requiere gran conocimiento de los molineros.
- Las piedras requiere también su preparación, limpieza, allanar la superficie, nivelación adecuada, ajuste entre muelas, rayado que depende de la piedra y de lo que se va a moler. Algunas llegan a pesar unos 800 kilos. La picadura de la piedra se hace haciendo radios del centro a los extremos, no deben ser profundos.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- Las piedras mejores son para trigo blando las llamadas justice y abiertas, para centeno y trigo duro las compactas o cerradas. Las muelas de cuarzo silíceo normalmente se hacen en varias piezas unidas por yeso o cemento mas cola fuerte no dejando apenas soldadura evitando la destrucción de la piedra, así toda la muela tiene la misma calidad, deben ser uniformes para evitar que se desgasten por un sitio y no por otro.
- Las muelas se componen de un centro o corazón formado por un trozo hexagonal u octogonal, o bien en cuatro trozos que forman un corazón cuadrado. Este puede ser de cualquier piedra pues no muele y solo da consistencia a las otras y es la parte que alberga el llamado ojo de la muela. La parte exterior de la muela se regulariza con cemento o con aros de hierro aplicados en caliente que al enfriarse comprimen y así mantienen unidos los distintos trozos de la muela.
- Las muelas son cilíndricas de disco, la solera de base plana, la volandera es mas cónica truncada en la base superior y cóncava en la inferior. El diámetro es el mismo en ambas pero cambia el grueso, el ojo es mayor en la volandera que en la solera. La superficie de la solera es perfectamente plana y a veces se hace una pequeña concavidad cerca del ojo. En la volandera es mas pronunciada con descenso a la parte plana. Se llama *garganta* facilitando la marcha del trigo desde la entrada del ojo a la salida. La volandera tiene tres zonas que se llaman corazón o pecho, antepecho y moliente donde comienza la molienda o moltura. En estas partes se hacen lo que se llama quebrador, desmenuzador y molturador. Las piedras deben de prepararse constantemente con el llamado allanado o desabaleado y el rayado.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- Allanado.
- Varios procedimientos: el torno, la regla y el disco.
- El *torno* es girar la muela en un banquillo de torno, rozando con barra de acero duro o un diamante, tratando de no dejar muy lisa la superficie sino quitarle el grano o aspereza que facilite la multura.
- La *regla* es hacer en la superficie triángulos equiláteros circunscritos a la circunferencia en la zona multurante y líneas paralelas a los lados.
- *Disco* es hacer esta figura combinándola con las otras operaciones.
- Se usan para todo ello un nivel de aire, cinceles o barras de hierro o acero, muy afiladas en un extremo y punta muy aguda en el otro y un martillo de cantero. Los martillos con puntas agudas y bocas planas, dientes agudos. Deben ser herramientas que allanen la piedra o la rayen. Las piquetas de punta aguda como pinceles, se usan cuchillas o laminas. Regla con listón de madera dura que indica con otras colocadas a los lados y arriba que esta recta la superficie y plana. El rayado era en círculos y luego se hicieron listones con sarquillos o acanaladuras longitudinales o trasversales. El rayado de la solera y volandera hacen que actúen como tijeras que van cortando el trigo y son mas pequeñas a medida que se aproximan a la superficie o zona moliente donde se reducen a polvo.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

• MOLINOS DE VIENTO

- La fuerza del viento es utilizada en varias tareas agrícolas e industriales desde muy antiguo. Fuerza natural universal que en ocasiones es irregular por cambio en intensidad y dirección con largos periodos que la inutilizan.
- Con el nombre de molinos de viento se conocen todos los motores de viento aunque no sean para moler grano. Son estos molinos: de eje vertical y de ejes horizontales con aspas verticales. Son muy antiguos.
- Los primeros por las dificultades apenas se usan pues el viento al imprimir en un aspa hace que se proyecte en la contraria con dirección distinta, así queda prácticamente neutralizada o haciendo que el aparato sea poco productivo. Se ha tratado de hacer las aletas cóncavas, semicilíndricas o semiesféricas, vueltas en el mismo sentido, el molino girara por la diferencia de presión sobre las dos caras. Se ha tratado que las aletas giren dentro del medio cilindro vertical poniéndolo de cara al viento pero da resultados desventajosos pues en realidad actúa como si fuera una sola aleta. En los de sección horizontal las aspas y la circunferencia toma viento y anda mucho mejor.
- Los molinos de aspas verticales tiene su eje formando ángulo de 10 a 18 grados pues el viento no es totalmente horizontal por su reflexión en el suelo. Al extremo de este árbol, de grosor considerable, se fijan en cruz cuatro brazos de 12 metros de largo, atravesados de 0'40 en 0'40 metros con travesaños de 2 metros de largo, que el primero esta a unos 2 metros del eje.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno



- El eje de las aspas es una pieza fuerte de madera de 50 a 50 cts. de circunferencia, fijada en la construcción del tejado del molino e inclinada. Algunas aspas tienen hasta 24 metros de larga y tiene un ángulo de hasta 30º con el plano vertical. El ancho del aspa es una quinta o sexta parte de su largo.
- El molino de viento consta de varias partes. Un entarimado lo divide en dos partes, se comunican con una escalera. La muela fija está empotrada en el entarimado y la muela móvil fija en el hierro colocado en el centro de la muela fija. El hierro se prolonga y acaba en una linterna de la que forma parte el eje y recibe el movimiento del eje central por medio de una rueda dentada de cada lado

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

• MOLIENDA

- Significa la acción de moler. Porción o cantidad de materia que muele un molino o aparato con trigo, aceituna, caña de azúcar. Se llama molienda también al tiempo que dura el moler. Depende del tamaño del molino, pues la trituración o palpación debe ser lo mas adecuada para impedir que el aparato no lleve a efecto bien sus tareas. En algunos géneros hay una época determinada. En el caso de los cereales como trigo y cebada estos no tienen época de molienda ya que se pueden tener almacenados.
- La cantidad de materia y la velocidad de trituración del molino son esenciales. Lo mas general en nuestro pueblo era la molienda en la fabricación de harinas de trigo para pan, de maíz para gachas, cebada para animales, habas, mijo y centeno.
- La molienda se hace de dos maneras: procedimiento antiguo con muelas o moderno con cilindros.
- La molienda por muelas presenta varios tipos de harinas dependiendo del tipo de molino usado: de brazos, de mano, de viento, de agua, de vapor.
- La harina es de varios tipos: económica, de molienda americana y de harina mondada. La económica es la que mas se usa pero hoy se va hacia la mondada.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

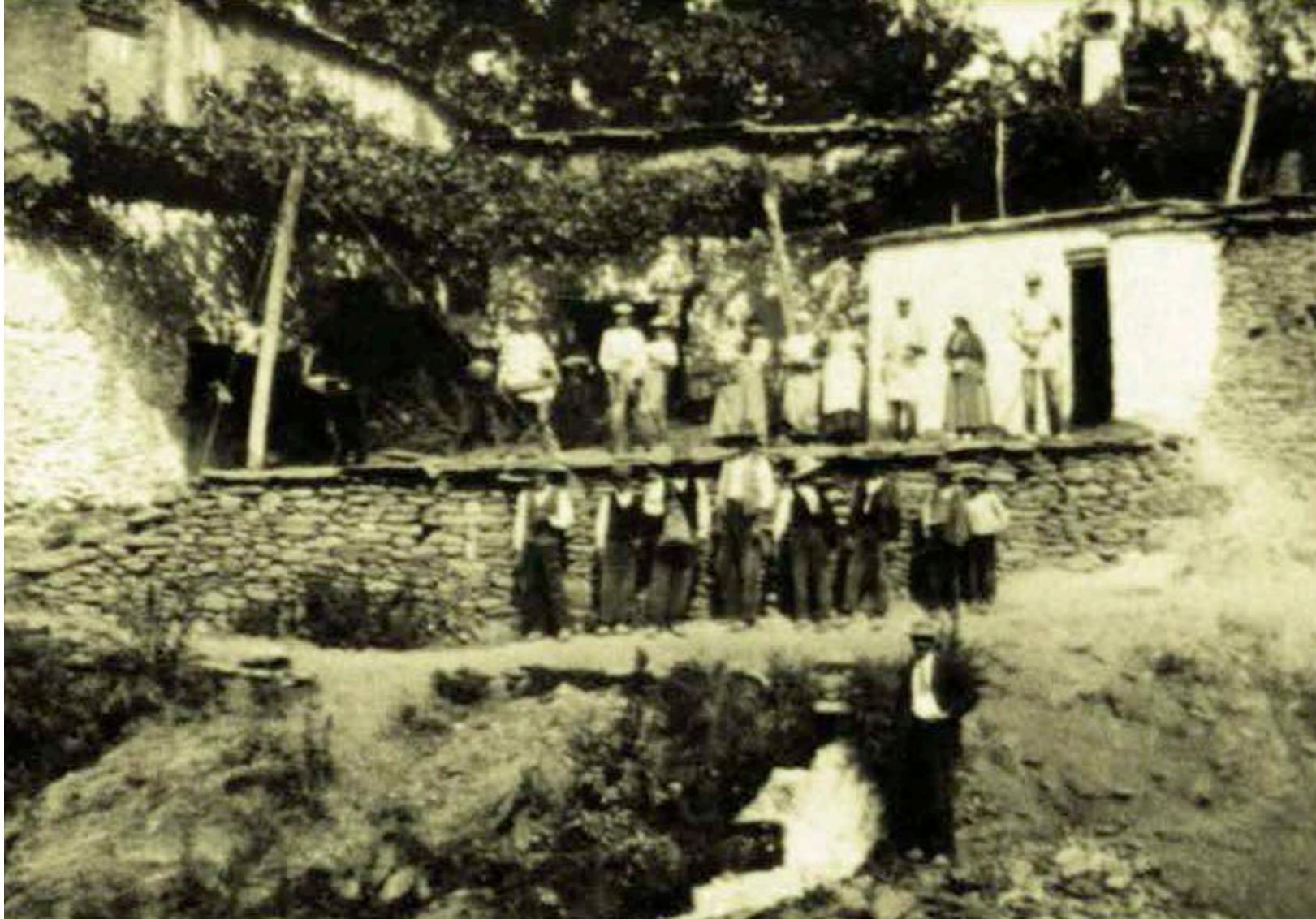
- Las muelas de la económica tienen diámetro de 1'80 a 2 metros y rotación de 55 vueltas por minuto. Las muelas deben tener separación para que el grano molido pase al cernedero donde la harina es tamizada separando el mondado y el salvado. Se puede volver a moler y así se van obteniendo varias clases de harinas. La llamada blanca absorbe el agua y tiene sabor y olor muy particulares. La americana es con cernederos que clasifican las harinas. La mondada es acercando las piezas que triturán mucho los cereales.
- La muela inferior debe estar fijada en armazón de hierro o de madera y perfectamente horizontal, unos tornillos en la parte inferior permiten corregir el nivel. Además está el equilibrador que ajusta las piezas y facilita la molienda, reparte la presión y se separa la harina del salvado, no se gastan las piedras.
- Antes de moler se suelen preparar moliendo arena pequeña, salvado gordo y se limpian después. Para limpiar las piedras se hace con arena y escobas duras. Otras veces se dan pequeños golpes con un martillo para que se desprenda lo pegado. Si la piedra está muy gastada hay que hacer de nuevo los surcos
- Para el picado se usan instrumentos cortantes afilados logrando superficie plana y se marcaran los surcos limando con asperón. El mejor martillo es el de maza a la que van soldados dos picos de acero, mango de madera con muesca. El polvo de sílex es peligroso para el pecho y las oftalmias. Se usa el agua para quitar este polvo. Si el molino muele mucho hay que repasar las muelas. Si están bien las canaladuras hacen salir la harina caliente y para ello se hace llegar aire entre las muelas en la molienda, se hacen agujeros en la muela superior con una especie de embudo y así se enfriá el trigo molido. El acelerador enfriador hace algo parecido, el aire hace salir la harina hacia los bordes.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- La harina no sale pura de las muelas, sino mezclada con el salvado y es necesario separarlos. Se hace con cernedores con cedazos donde se separa la harina y la tamizan. El cernido clasifica las harinas. Los cernedores separan también salvado de trozos de grano. Cedazos de estameña, seda, gasas, movimiento de rotación, cernedor redondo, centrifugo y de otros tipos hacen posible obtener harina de buena calidad.
- **El SALVADO**, es la película del grano de los cereales separada de la harina por el cernido. Contiene el salvado gran porción nutritiva o alimenticia cuanto menos se ha apurado el grano en la molienda, extrayendo la máxima harina. El salvado fresco es suave al tacto, olor a harina y blanquea la mano cuando se introduce en el por el polvo feculento. Si la harina no se cierne tiene alrededor de un 12 a 14% de salvado. Si se cierne la proporción baja mucho llegando solo a $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{3}$ de la harina dependiendo del tipo de trigo. Si el año es malo el grano es flojo y rugoso y tiene mas salvado. Es nutritivo y al separarlo perdemos substancias beneficiosas.
- El salvado rico en harina es bueno para la nutrición de los animales domésticos, se evita la harina que tiene precio mas elevado. Con salvado engordan las aves y los cerdos y se mezcla con harina de cebada. El salvado de cebada es pobre, ligero y áspero, Son pajillas que recubren el grano, no es como el de trigo o centeno. El de cebada pasa en la molienda junto a la harina, pues de lo contrario hay que despojar a la cebada antes de molerla, llamándose cebada pelada.
- Si presenta color negro o negruzco, pálido, olor agrio, apelotonado, no debe usarse pues es peligroso por provocar enfermedades. Se conserva seco algunos meses, no debe estar amontonado, conservarlo en lugar seco y aireado. Se mezcla con granos enteros y crudos, con avena o cebada, se humedece con agua, así los animales comen mas aprisa pero no mastican haciendo que la fermentación pueda producir la muerte. Es aconsejable mezclar estas harinas con tubérculos machacados, alimentos fibrosos cocidos, secos, herbáceos pues los hace mas digestibles. El salvado debe mezclarse con agua frotándolo con las manos formando pasta que facilita su ingesta. Con mucha agua hace que la bebida sea nutritiva y agradable a los animales.
- Es importante para alimento de los animales. Los caballos, mulas y burras de los molineros, que normalmente son gordas, comen mucho salvado cuando llevan trigos y harinas. Se les carga con mucho peso ya que el viaje es corto y podemos decir que su régimen se adapta al trabajo que realizan. Si tienen que arar se les tiene que dar avena o cebada. El salvado es mal alimento para animales que trabajan mucho, no es bueno para potros ya que tienen necesidad de otros alimentos para crecer.

- **SACO Y COSTALES.**- Recipientes de tela, hilos de cáñamo u otra materia destinado a contener granos, harinas y raíces para transportarlos o conservarlos. Si es mas alargado se llama costal. Algunos se confeccionan sin costuras. Hay sacos de poca cabida llamados talega. Tiene normalmente 1'20 para ser manejable y una anchura d 45 cts.. Si es de trigo puede tener unos 100 kilos, colza, habones, judías, trébol, alfalfa, algarrobas, garbanzos, lentejas, etc. Otros son mas anchos con 1'30 x 0'50. Tienen gran importancia en el transporte y almacenamiento, son costosos y hay que evitar que se rompan o pudran, evitar que los roan los ratones produciendo agujeros, se deben reparar cuando se vean algunos defectos que hacen que se pierdan las semillas que contienen.
- **LA MOLINÁ.**- Se llamaba así cuando una familia determinaba preparar harina para varios meses. De esta forma subían al molino toda la familia con sus animales cargados de trigo y cebada y estaban todo el día moliendo para llevarse la harina que les proporcionaba pan para aquellos meses. Pagaban la maquila al molinero y este no tenía que ir de casa en casa sino que venían a buscarlo a su molino. Era como un día de fiesta para los jóvenes. Los mayores aprovechaban para lavar, hacer leña y otros trabajos.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno



La foto pertenece al Molino del Tio Chico en el camino de la Rosandrá, pasada la ramblilla de Luna. Vemos un grupo de personas que asisten a una reunión familiar, posiblemente en día de fiesta o de Moliná. El camino estaba entonces debajo del molino donde hoy hay un pequeño huerto. El agua del molino salía directamente al río. Hoy sale al Caz, allí se veían las cárcavas del molino y existía además una tahona con su horno. Muchos íbamos a por el pan a cambio de trigo que llevábamos en un cesto o una talega.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno



MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- Aceña: molino harinero de agua situado en el cauce de un río.
- Azud, maquinaria hidráulica, noria de cajones y cangilones. Sudd; es presa. Sudd al-Riha, es presa del molino, azud es presa también.
- Maçara es molino de aceite, molino de viga.
- Matahin, es molino
- Noria: maquina para sacar agua de un pozo con cangilones. Si es noria horizontal es movida por animales.
- Rahi, reha es molino de brazos.
- Arreha ar-riha el molino
- Batan de paños

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno



- En el caso de las almazaras o molinos de aceite hay que tener en cuenta que para extraer el aceite había que prensar la masa de la aceituna, es decir machacarla, separar los huesos de la pulpa y prensar aquella masa para extraer aceite de primera prensa o aceite virgen. A la masa que queda se le añade agua caliente y se vuelve a prensar obteniendo aceite de menos calidad, el procedimiento es descrito en varias obras como la de Alberto de Megino.
- Alberto DE MEGINO: *El aceite. Obra escrita por D. Alberto de Megino cónsul de su Magestad Católica en Venecia.* Año de 1804, pág. 94 da una descripción de los molinos antiguos.
- Manuel ESPINAR MORENO: *Granada y las aguas del Darro.* LibrosEPCCM, Granada, 2019

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- Nos dice que en principio los molinos de aceite tenían dos partes, la primera un plano circular de piedra con figura cóncava, es una especie de mortero, que sirve para ir molturando la aceituna y sale el primer aceite. La segunda es la prensa, machacadas forman una pasta. Colocada ésta en espuertas, capachos, capazas, todas de junto o esparto se prensan y tenemos *aceite virgen*. La pasta forma una masa compacta, pero tiene todavía mucho aceite, se le pone agua hirviendo y así se saca otro aceite que va a las pilas y receptáculos colocados alrededor de la prensa, el aceite se saca lo más puro posible, algunos llegan a prensar varias veces la masa. La cogida de la aceituna debe hacerse a mano, ordeñando el árbol más que vareándolo. Se traslada la aceituna al molino y se procede a los prensados respectivos, así van sacando distintos aceites: de mesa o virgen, segundo prensado que se puede utilizar en comidas, tercera e incluso cuarta prensa. Los que han escrito sobre las almazaras critican que se tenga muchos días la aceituna en los trojes pues el aceite se degrada y es de peor calidad. Este asunto requiere un trabajo detallado que no podemos abordarlo en este momento.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno



Los estudiosos dicen que para la alimentación de los habitantes se necesitaría las siguientes cantidades de pan:

Arvelay cree que cada persona consume al año en España 7 fanegas de trigo.

Cevallos dice que necesita 10 fanegas

Pero de Lerena dice que 5

Otros dicen que son necesarias 4 o 4,5 fanegas

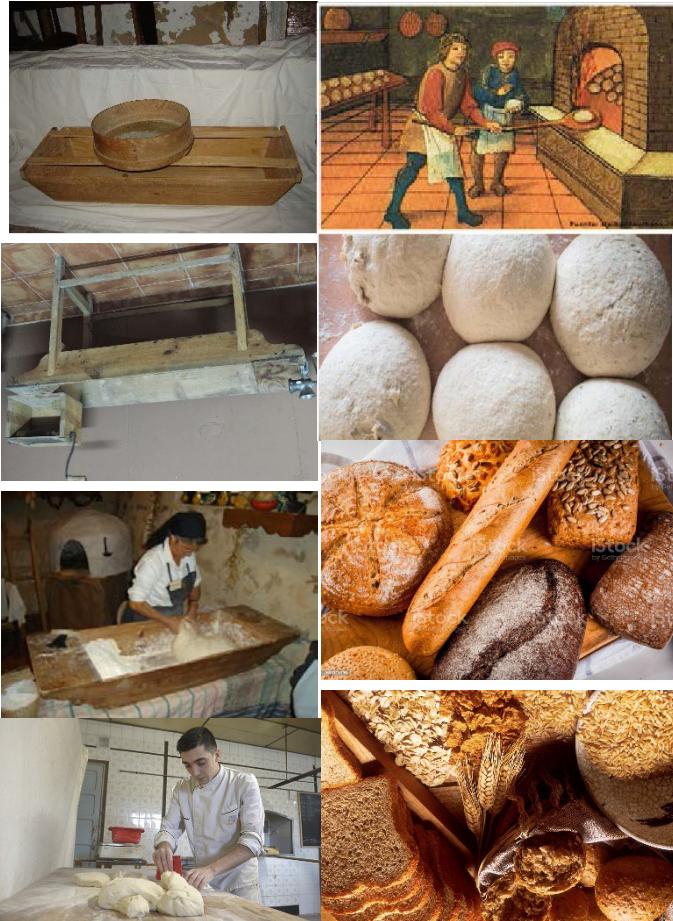
No podemos decidirnos por una sola pues varían mucho las libras de pan que salen de una fanega ya que varía de la calidad de la harina y del trigo.

Los trigos andaluces fimbrios daban 120 libras por fanega y muchos de los trigos andaluces se aproximan a las 100 libras por fanega. Los trigos castellanos se aproximan a las 80 libras o 40 panes. Los trigos de regadío de Valencia dan 70 libras por fanega.

Álvarez Guerra calcula que una persona consume al día una libra y cuarto por lo que supondría consumo de 6 fanegas y 2/3 al año. Loynaz dice que consume una libra al día lo que supone 5 fanegas y 1/3 al año. Ello supondría 78 libras por fanega. Zavala habla de 540 libras persona, es decir 1,5 al día y un total de 6 fanegas. Las cantidades recogidas suponían un total de unos 32 millones de fanegas de trigo y 11 de centeno, era a veces insuficiente y se tenía que comprar trigo de fuera. El arroz suponía 1.800.000 arrobas, mas legumbres secas y 4.319.714 de maíz.



MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno



Para fabricar pan como todos sabemos necesitamos harina, agua, sal, masa madre, un recipiente donde poner todo para amasarla, es decir mezclarlo todo y dejarlo unas horas para que fermente. Se usa para esta mezcla un objeto de madera llamado artesa, normalmente se pone en ella la masa madre, un poco de agua templada y se le añade la harina y un poco de sal. Mezclado todo muy bien y apretado con los puños hasta que nos encontramos una masa que se despeja del fondo de la artesa, se pone en un recipiente tapada para dejarla que se *revenga*, es decir, fermentar. Una vez fermentada se corta en pedazos con un cuchillo u espátula y se le da a cada uno la forma que queramos: pan, bollo, barra, .. La cual la meteremos en el horno a temperatura adecuada durante un periodo de tiempo. Al fin el resultado será el pan, alimento necesario de los diferentes pueblos que habitan el mundo. Hay muchos tipos de pan que mezclan harinas de cereales diferentes: trigo, centeno, arroz, cebada, maíz, sorgo, et. Antiguamente había hornos en todos los barrios de los pueblos y ciudades donde los vecinos cocían su pan.

MOLINOS HARINEROS Y OTROS TIPOS. EL CASO DE ALDEIRE (GRANADA) POR Manuel Espinar Moreno

- **BIBLIOGRAFÍA**
- Pedro B. VILLA-REAL DE BERRIZ; *Máquinas hidráulicas de molinos, y herrerías, y gobierno de los arboles, y montes de Vizcaya.* Madrid, 1736
- Francisco J. FLORES ARROYUELO: *El molino: piedra contra piedra.* Universidad de Murcia
- Augusto ILLA: *El libro del molinero. Tratado práctico de la fabricación de harinas,* por ...Murcia, 1883.
- Francisco de P. MELLADO: *Enciclopedia tecnológica. Diccionario de Artes y Manufacturas, de Agricultura, de Minas, etc. Descripción de todos los procedimientos industriales y fabriles.* Edición española publicada por D. ... Tomo IV: M, Madrid, 1857.
- Manuel RIU RIU: *La vida, las costumbres y el amor en la Edad Media.* De Gasso Hnos, editores, Barcelona, 1959.
- María de los Llanos MARTÍNEZ CARRILLO y María MARTÍNEZ MARTÍNEZ: *Orígenes y expansión de los molinos hidráulicos en la ciudad y huerta de Murcia (Siglos XIII-XV).* Murcia, 1993.
- José Miguel REYES MESA: *Los molinos hidráulicos harineros de la provincia de Granada.* Granada, 2006.
- María E. ALVAREZ LLOPIS: "El molino hidráulico en la sociedad hispano- medieval". *El Agua en zonas áridas: Arqueología e Historia, I Coloquio de Historia y Medio Físico.* Almería: I.E.A., 1989; pp. 655-680.
- Faustino RODRÍGUEZ MONTEOLIVA: "Los molinos de harina en la Alpujarra de Granada durante los siglos XVI al XVIII. Léxico, etnografía e historia". *El Agua en zonas áridas: Arqueología e Historia. I Coloquio de Historia y Medio Físico.* Almería: I.E.A., 1989; pp. 681-712.
- Manuel ESPINAR MORENO y Carlos GONZÁLEZ MARTÍN (2005-2006): "Molinos medievales de Guadix y el Cenete", *El Agua: Patrimonio y Desarrollo. Una aproximación a la puesta en valor de los sistemas hidráulicos en la cuenca mediterránea.* Granada, pp. 1-20. Clave: CL Digibug <http://hdl.handle.net/10481/54992>. ISBN: 978-84-7807-473-0.
- Carlos GONZÁLEZ MARTÍN y Manuel ESPINAR MORENO (directores) (2006): *Agua, Paisaje y Territorio, una aproximación al patrimonio rural.* Excmo. Diputación Provincial de Granada-Excm. Diputación Provincial de Sevilla. Clave: L.ISBN:13:978-84-7807-432-7. ISBN:10:84-7807-432-7.DL.: SE-6136-06. HUM165– Reeditada en LibrosEPCCM, Granada, 2021, Digibug, <http://hdl.handle.net/10481/73667> y Carlos GONZALEZ MARTÍN y Manuel ESPINAR MORENO (2008): *El Agua: Patrimonio y desarrollo. Una aproximación a la puesta en valor de los sistemas hidráulicos en la cuenca mediterránea.* Granada. Clave: L.I.S.B.N.: 978-84-7807-473-0 DL:GR-1213-08. HUM165–Reeditada en LibrosEPCCM, Granada, 2021, Digibug, <http://hdl.handle.net/10481/73079>.
- Guillermo J. DE GUILLÉN-GARCÍA: *Historia de la molinería y panadería,* por ... Barcelona, 1891.
- Doctor NEMIRASTO: *Nuevo manual del molinero y del tahonero. Nociones teóricas y prácticas sobre la molienda y la fabricación de pan anotadas metódicamente de las más importantes obras que existen acerca de esas materias y de las más acreditadas experiencias,* por ...Librería de la viuda de Ch. Bouret, Paris-México, 1897.
- Numerosos DICCIONARIOS la voz MOLINO HARINERO y MAQUINAS. Existe una bibliografía abundante sobre el tema.