



Los usos del agua en la Edad Media: La industria textil



Diego Prieto López – diepriet@ucm.es
Departamento de Historia del Arte – Universidad Complutense de Madrid

Los usos del agua con un fin industrial

El uso del agua y su relación con la tecnología industrial ha supuesto el uso de máquinas y otros ingenios de diverso tipo, con el fin de hacer llegar el agua los lugares necesarios y aprovechar su energía.

La Edad Media fue un momento en el que el uso de la tecnología hidráulica implicó tantos factores que incluso podemos hablar de una revolución energética, debido a que desde el siglo XII sufrimos en la Europa medieval una intensa transformación a través del uso de la energía del agua y el viento en la industria, pero siempre desde un punto de vista en el que la agricultura y la ganadería seguían siendo la principal actividad económica. Algunos autores nos hablan de revolución industrial medieval, pero no creemos que sea un término muy adecuado.

La industria textil medieval va a usar la fuerza del agua para varias funciones, ninguna de ella relacionada con las máquinas de confección, ya que siguieron usando los telares verticales y horizontales. El agua fue utilizada para el tintado y adobo de paños y pieles, conducida a estas instalaciones industriales a través de acequias que salían de los cursos naturales de agua, y que tras su uso volvería los caudales, pero como agua sucias o residuales al ser industria muy contaminantes. Este hecho conllevó a que estas instalaciones estuvieran situadas a las afueras de los centros urbanos o arrabales, en zonas dedicadas de forma exclusiva a estas funciones.



Aceñas medievales de Olivares. Zamora.



Azud de Piquillos. Teruel.



Tramo acequia de los molinos. Puerto Lumbreras. Murcia

Cuando nos referimos al uso de fuerza del agua para un uso industrial siempre pensamos en molinos cuyo fin del machacar el grano para convertirlo en haría para destinarlo al consumo humano. Pero también existieron otros tipos de molinos que usaban la fuerza del agua con un fin industrial que era el textil. Por un lado, tenemos los molinos que se destinaban a la molienda de las materias primas que se utilizaban en los tintes de los paños o cueros, y por otro, el uso de la fuerza del agua para mover los maños de los batanes, cuyo fin era limpiar y dar consistencia al paño de lana para ser vendido con una buena calidad.

Podemos referirnos a estos molinos con la palabra aceña, que poseían una rueda vertical del corriente, a la cual se dirigía un caudal por medio de un azud colocado de forma transversal, con un cierto ángulo respecto al margen del río. Los molinos dedicados a la transformación textil nos los encontramos en la documentación como molinos traperos o batanes.

Otra denominación tiene el molino de rueda horizontal, el rodezno, que no siempre está situado en curso naturales de agua, sino que necesita de canales en pendiente o del uso de balsas para que la fuerza del agua pueda mover la rueda. La función de este tipo de molino con la industria textil es la misma

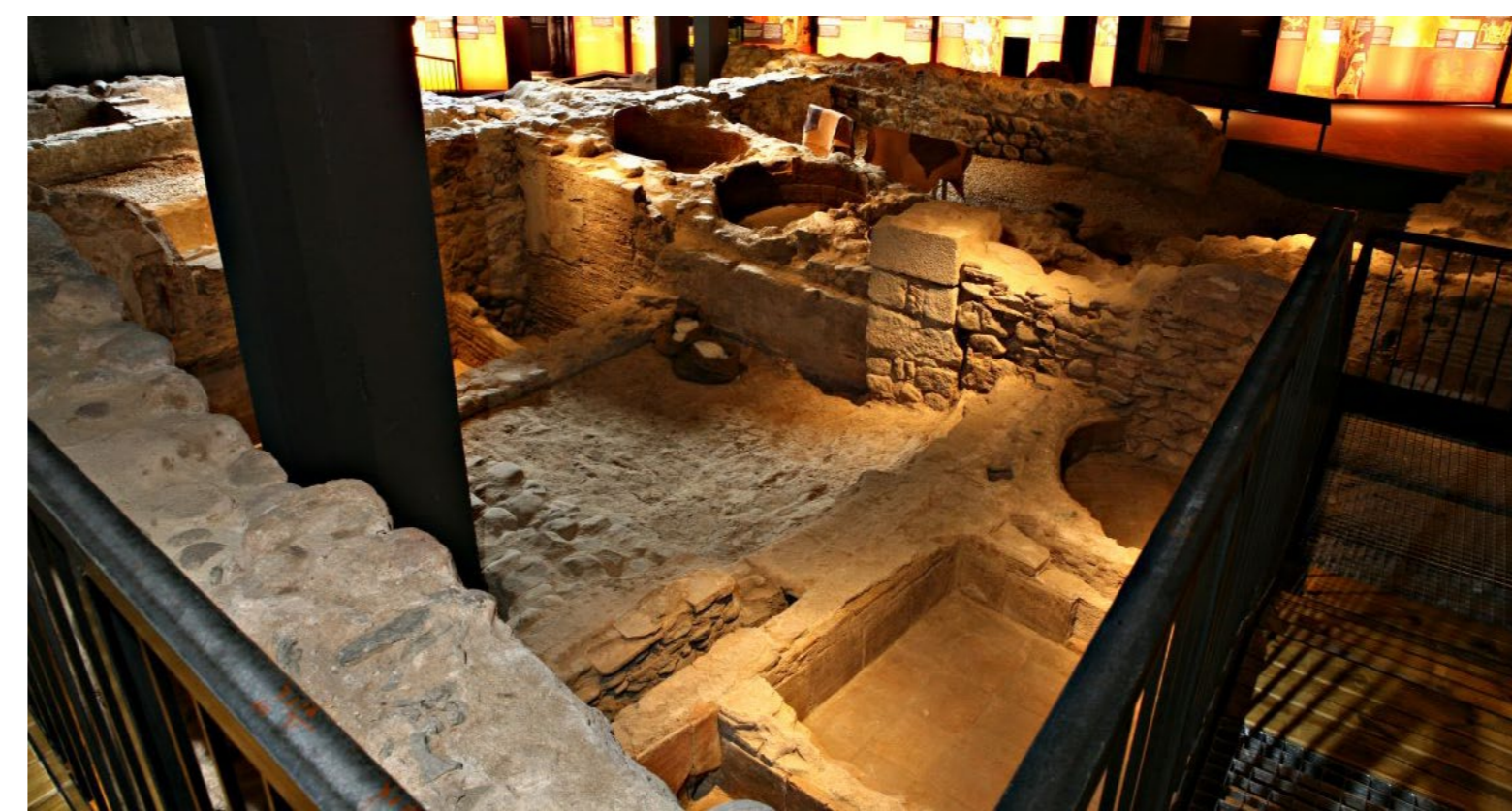
Tintes y curtidurías

La industria del tinte necesitaba una gran infraestructura, mucha inversión y espacio, y estar junto a una corriente de agua continua, y toda una serie de instalaciones como tinajas para el proceso de tintado, perchas para colgar los paños y prensas para escurrirlos. En la documentación medieval la industria del tinte aparece denominada como "calderas del tinte" porque el paño tenía que ser introducido en grandes tinajas con agua caliente, junto con la materia prima del color que se quisiera teñir, y dejarlo hervir para que el color de adhiriera al paño. Una vez terminado este proceso había que pasar el paño a las piletas de tinte con el mismo tono para dejar reposar, y luego se produciría el aclarado del paño hasta que dejara de soltar restos de tintura, para ser colgado a la sombra para que seicara.

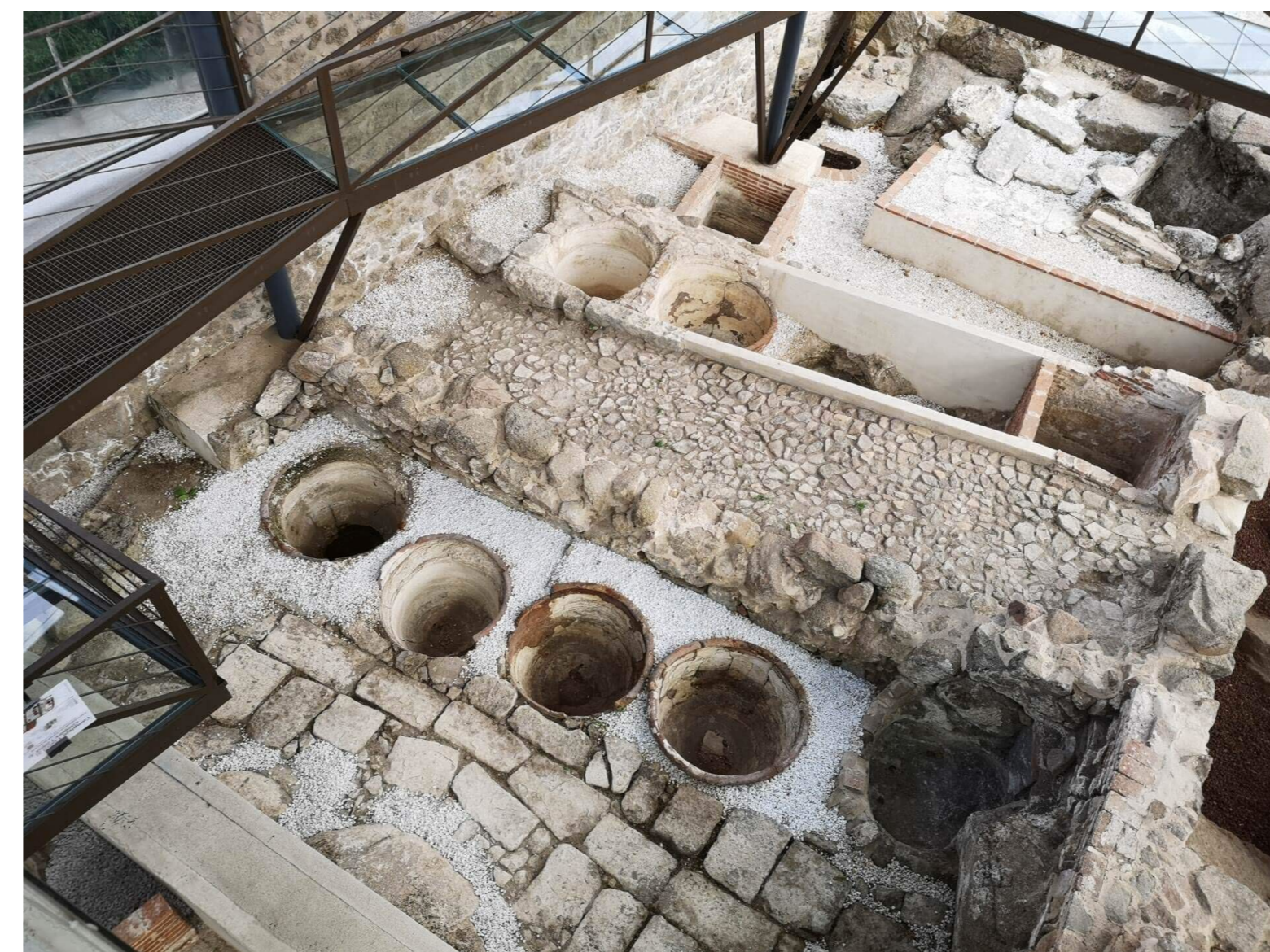


Konrad Verber, Tinterero. Ilustración de un manuscrito iluminado h. 1425. Biblioteca de Nuremberg.

La industria del tinte fue una de las más contaminante, y se situaba siempre a las afueras de las ciudades, en los arrabales, primero por los olores y vapores que se desprendían del proceso de tintura, así como por los vapores tóxicos. La necesidad de grandes cantidades de agua para el proceso de tinte y del aclarado también produjo la situación de esta industria en acequias cercanas a corrientes naturales de agua de ríos, o incluso en el entorno de los grandes ríos como ocurre en Toledo junto a la denominada Torre del Hierro, al lado de otras industrial textiles como curtidores o adobadores, o batanes. Ambas industrias necesitaban mucha agua y era contaminantes.



La adobería de Granollers. CIHGM.



Las curtidurías y adoberías en las poblaciones medievales fueron otra de las industrias textiles para el curtido de pieles que más contaminaba. Se situaban siempre a las afueras de las ciudades, es decir, en los arrabales, y en los lugares en los que el agua ya dejaba la población atrás. Siempre estaban situadas en las mismas acequias de agua destinadas a las calderas del tinte.

Las adoberías se encontraban fuera o alejadas de los entornos urbanos porque en ellas también se realizaban todas las operaciones previas al curtido de la piel, como era el lavado, depilación y descarnado de las pieles, para introducir las luego en piletas o tinajas de cerámica con agua y cal con el fin de reblandecer la piel. El siguiente paso sería cambiarlas de pileta para lavarlas con fin de quitarles la cal y dejarlas fermentar adobando la piel con baños de salvado. El último paso era meterlas en las grandes balsas o noques para con un tratamiento tánico a base de sustancias vegetales o curtientes disueltos en agua. Una vez terminado el proceso de curtido o adobado de la piel comenzaba la fase de acabado que consistía en el zurrado, engrasado y tinte.

Tenemos adoberías medievales a día de hoy conservadas como la de Granollers, Lleida, Vic, Igualada, y en casi todas las ciudades medievales se encuentran en algunos casos restos de esta industria, junto con la del tinte. Nos permite pensar que estas industrias tan desapercibidas por las investigaciones fueron uno de los motores económicos de algunas ciudades comerciales, o simplemente para el consumo local de sus habitantes.

Los batanes

Tenerías de San Segundo. Ávila

El batán de paño o pisón es un ingenio mecánico compuesto por una rueda hidráulica vertical que, movida por la fuerza de una corriente de agua, hace dar vueltas a un eje horizontal en el que va colocada una serie de tablas de madera o álabes. Estas tablas de madera inciden de forma alternativa, en su movimiento de rotación, sobre otras piezas de madera que enganchan, elevan y dejan caer por su propio peso unos grandes mazos que golpean el paño de lana, previamente introducidos en una pila con una mezcla de agua y greda.

El batán servía para abatanar, que era limpiar un paño de impurezas, que se habían ido adquiriendo en los anteriores procesos de manufactura, entre las que podemos destacar el aceite que se aplicaba a la lana para para facilitar su cardado, o la saliva que se ponía durante la hilatura, o la suciedad que se adhería durante el proceso de tejido en el telar, o el polvo del tiempo de almacenaje y transporte, e incluso la propia grasa natural que contenía la lana de las ovejas. El fin último del abatanado era dar mayor consistencia y rigidez al paño. En la antigüedad este proceso se realizaba en las denominadas *pillae fullonicae* de una forma manual, siendo aplastado el tejido con los pies como si estuviéramos pisando uva para hacer mostro, y mezclándolo con desengrasantes como orina, greda y otras sustancias. En la Edad Media comenzó a hacerse un uso generalizado del abatanado mecánico de los paños, gracias a la invención, o difusión, del ingenio movido por la energía hidráulica que desde entonces hasta el siglo XX ha sido conocimiento por el término batán.

Los batanes de paños o pisones estaban situados siempre en las aceñas de los ríos más caudalosos, así como en arroyos en pendiente, o también se construían unas pequeñas presas, ya que era imprescindible la fuerza del agua para el movimiento de los mazos o pisones.



¿Cómo funciona un batán?



El Batán de Mezonzo. Vilsantar (A Coruña). Flickr



El Molino del Batán de Huerta del Marquesado. Cuenca.

Bibliografía

- CÓRDOBA DE LA LLAVE, Ricardo (2011): "Los batanes hidráulicos de la cuenca del Guadalquivir a fines de la Edad Media. Explotación y equipamiento técnico, *Anuario de Estudios Medievales*, 41/2, CSIC, Madrid.
- MARTÍNEZ MARTÍNEZ, María (2002): "Oficios, artesanía y usos de la piel en la indumentaria (Murcia, s. XIII-XV), *Historia. Instituciones. Documentos*, 29, Sevilla.
- GARCÍA MARSILLA, Juan Vicente (2017): "Los colores del textil. Los tintes y el teñido en la Valencia medieval", *L'Historie à la source: acter, compter, eregister (Catalogne, Savoie, Italie, XII-XV siècle)*, Vol. 1. Université Savoie Mont Blac.

