

LOS BATANES DE ARAGÓN (SIGLOS XII-XVI)

GERMÁN NAVARRO ESPINACH¹

Universidad de Zaragoza

Recibido: 20 de junio de 2023

Aceptado: 31 de julio de 2023

Resumen

Las instalaciones industriales en la Edad Media tuvieron a los batanes entre sus protagonistas principales dentro del sector fundamental de la manufactura textil. En el reino de Aragón no existía todavía un estudio específico sobre este tipo de molinos desde que comenzaron a expandirse en la Europa del siglo XIII hasta alcanzar la Edad Moderna. El presente artículo cubre ese vacío con nueva documentación que amplía a más de sesenta el número de batanes localizados en una treintena de municipios aragoneses. Algunos inventarios inéditos permiten conocer qué había en el interior de estos edificios. La comparación con los 125 batanes que también se han identificado en Aragón a mediados del siglo XIX pone en evidencia la fuerza que llegó a tener la industria rural en época medieval lejos de los centros urbanos.

Palabras clave

Batán; Industria Textil; Aragón; Siglos XII-XVI.

Abstract

The industrial facilities in the Middle Ages had among their main protagonists the fulling mills within the fundamental sector of textile manufacturing. In the kingdom of Aragon there was still no specific study on this type of mills since they began to spread in Europe from the 13th century until reaching the Modern Age. This article covers this gap with new documentation that extends to more than sixty the number of draper mills located in thirty Aragonese municipalities. Some unpublished inventories allow us to know what was inside these buildings. The comparison with the 125 fulling mills that have also been identified in Aragon in the mid-19th century highlights the strength that rural industry had in medieval times far from urban centers.

Keywords

Fulling Mill; Textile Industry; Aragon; 12th-16th century.

Resumé

Les installations industrielles du Moyen Âge comptaient parmi leurs principaux protagonistes les moulins à foulon au sein du secteur fondamental de la fabrication textile. Dans le royaume d'Aragon,

¹ Catedrático de Historia Medieval en el Departamento de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza y miembro del Instituto Universitario de Investigación en Patrimonio y Humanidades. Correo electrónico: gnavarro@unizar.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4225-2279>.

il n'y avait pas encore d'étude spécifique sur ce type de moulins puisqu'ils ont commencé à se répandre en Europe à partir du XIIIe siècle jusqu'à l'âge moderne. Cet article comble cette lacune avec une nouvelle documentation qui étend à plus de soixante le nombre de foulons implantés dans une trentaine de communes aragonaises. Quelques inventaires inédits permettent de savoir ce qu'il y avait à l'intérieur de ces bâtiments. La comparaison avec les 125 moulins à foulon également recensés en Aragon au milieu du XIXe siècle met en évidence la force de l'industrie rurale à l'époque médiévale loin des centres urbains.

Mots clés

Moulins à Foulon; Industrie Textile; Aragon; XIIIe-XVIe siècles.

Introducción

Esta investigación forma parte del proyecto RENAP, acrónimo de *Recursos naturales y actividades productivas en los espacios interiores de la Corona de Aragón (siglos XIV-XVI)*.² Uno de los objetivos generales de dicho proyecto es la reconstrucción de los procesos de producción y de las tecnologías e infraestructuras utilizadas en ellos. Se trata de conocer a partir de qué recursos naturales se produce, cómo se hace y qué es lo que se produce exactamente, poniendo énfasis en la identificación de fenómenos de innovación técnica y sus causas. Los molinos en su variada tipología (harineros, batanes, almazaras, papeleiros, etc.) constituyen el tipo de instalación industrial más habitual en la Europa medieval y moderna. La existencia de batanes o molinos traperos deviene además un indicador claro del desarrollo de las manufacturas textiles en determinadas regiones económicas, especialmente cuando se detecta la concentración de los mismos en algunos lugares.³ En ese sentido, este artículo aborda su estudio en el antiguo reino de Aragón desde las primeras noticias conocidas a finales del siglo XII hasta la documentación más abundante de época moderna.⁴ Los objetivos prioritarios son localizar del modo más preciso posible los términos municipales en que se ubicaron, recabar todo tipo de información sobre su arquitectura, descubrir los diversos componentes o piezas que tenía la maquinaria, los sistemas empleados para el aprovechamiento de la energía hidráulica y, de modo especial, cualquier dato que sirva como indicador del volumen de producción que generaban.

El primer coloquio internacional del proyecto RENAP sobre tecnologías e infraestructuras, celebrado en la Universidad de Zaragoza los días 10 y 11 noviembre de 2022, ha

² Proyecto RENAP (2022-2025), financiado por la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España y los Fondos FEDER de la Unión Europea con referencia PID2021-123509NB-I00.

³ MOUSNIER (dir.), *Moulins et meuniers dans les campagnes européennes (IX^e-XVIII^e siècle)*; MALANIMA, *Il piedi di legno. Una macchina alle origini dell'industria medievale*.

⁴ Las abreviaturas de los fondos documentales citados son las siguientes: ACA (Archivo de la Corona de Aragón), AHN (Archivo Histórico Nacional), AHNOB (Archivo Histórico de la Nobleza), AHPH (Archivo Histórico Provincial de Huesca), AHPT (Archivo Histórico Provincial de Teruel), AHPZ (Archivo Histórico de Protocolos de Zaragoza), AHProvZ (Archivo Histórico Provincial de Zaragoza), AMZ (Archivo Municipal de Zaragoza).

planteado cuestiones importantes a tener en cuenta como la concentración de instalaciones industriales en determinadas ciudades y villas, la articulación coherente de redes de batanes en torno a las cuencas fluviales más regulares y caudalosas, o el aumento del número de molinos traperos como síntoma claro de la especialización textil de ciertos territorios en los espacios interiores de la Corona de Aragón en el tránsito de la época medieval a la moderna. Algunos temas resultan igualmente dignos de tener en cuenta como, por ejemplo, las obras de reconversión de molinos harineros en pañeros o viceversa. Algo que muestra la sensibilidad de los propietarios ante los cambios de coyuntura económica por la creciente demanda de unas producciones en detrimento de otras según cada contexto local en el ámbito de su región económica.⁵ Al respecto, los estudios sobre batanes medievales todavía son escasos tanto en la Corona de Aragón⁶ como en la de Castilla⁷. Para el territorio concreto del reino de Aragón, aunque hay publicaciones destacadas sobre la industria textil en épocas medieval y moderna,⁸ sin embargo, los batanes solo se han analizado a partir de síntesis generales acerca de molinos y obras hidráulicas.⁹ Al día de hoy, nunca se ha efectuado una recopilación exhaustiva de las noticias existentes en todo el reino de Aragón desde la Edad Media, incorporando nuevos documentos inéditos hasta el siglo XVI para ampliar datos. Más suerte han tenido en ese sentido los molinos harineros con algunos casos de estudio sobre los dominios de la catedral de Roda,¹⁰ Canaba,¹¹ Estadilla¹² o Daroca.¹³ Incluso se han publicado análisis específicos sobre molinos papeleros y tornos circulares de torcer seda en la Zaragoza del siglo XV, o almazaras en el Bajo Aragón y el ducado de Híjar desde el siglo XVI.¹⁴

⁵ NAVARRO ESPINACH y VILLANUEVA MORTE (coords.), *Tecnologías e infraestructuras productivas*. Véase también el libro coordinado por estos mismos autores titulado *Industrias y mercados rurales en los reinos hispánicos (siglos XIII-XV)*.

⁶ BERNAT ROCA, “Molins drapers a Ciutat de Mallorca” y “Los Batanes de Ciutat de Mallorca (Siglos XIII-XVII)”; APARICI MARTÍ, “Paños, tintes y batanes”; LLIBRER ESCRIG, “Una máquina para la industria medieval”. Como visiones de conjunto RIERA MELIS, “Els orígens de la manufactura tèxtil medieval”, pp. 851-861; y NAVARRO ESPINACH, “Les industries rurales dans la Couronne d’Aragon”.

⁷ Destaca el análisis pionero de IRADIEL MURUGARREN, *Evolución de la industria textil castellana*, pp. 45-49, 201-203 y 228. Véase también CÓRDOBA DE LA LLAVE, “Molinos y batanes en la Córdoba medieval” y “Los batanes hidráulicos de la Cuenca del Guadalquivir”; junto a las noticias recogidas por GONZÁLEZ ARCE, “Las instalaciones industriales de la tierra de Sevilla”, “Inmuebles de los pueblos de Sevilla” y “La red molinar de la Sierra Morena occidental”.

⁸ UTRILLA UTRILLA, “Los orígenes de la industria textil en Huesca”; DESPORTES BIELSA, *La industria textil en Zaragoza en el siglo XVI*; NAVARRO ESPINACH y APARICI MARTÍ, “La producción textil en Teruel medieval”; y NAVARRO ESPINACH, “La industria textil de Zaragoza antes de 1500”. Para una síntesis actualizada véase NAVARRO ESPINACH, “Textiles in the Crown of Aragon”.

⁹ PALLARUELO CAMPO, *Los molinos del Alto Aragón*, pp. 203-230; BLÁZQUEZ HERRERO y PALLARUELO CAMPO, *Maestros del agua*, tomo 1, pp. 223-224.

¹⁰ CASTILLÓN CORTADA, “Los molinos medievales de la catedral altoaragonesa de Roda de Isábena”.

¹¹ ORCÁSTEGUI GROS, “Notas sobre el molino hidráulico”.

¹² LAPEÑA PAÚL, “La baronía de Castro y el molino de Estadilla”.

¹³ MATEOS ROYO, “Política municipal y desarrollo tecnológico en el Aragón del siglo XVI”.

¹⁴ PALLARÉS JIMÉNEZ, “Papeleros genoveses en la Zaragoza bajomedieval”; NAVARRO ESPINACH, “Tornos circulares de torcer seda”; BAYOD CAMARERO, “La expansión de los molinos olearios bajoaragoneses durante

1. Zaragoza

La primera noticia sobre la existencia de batanes en la ciudad de Zaragoza data de 1311, cuando el rey Jaime II atendió una queja de los habitantes de la parroquia de Santa María la Mayor por los ruidos y molestias (*tumultus et strepitus*) que causaba la percusión de los mazos de los molinos traperos que estaban en ciertas casas situadas en dicha parroquia (*percussionum qui fiunt cum maçis que sunt in quibusdam domibus*).¹⁵ La documentación notarial ha permitido localizar hasta tres batanes en las proximidades de la capital durante el siglo XIV. El primero de ellos era propiedad de la catedral y había sido donado en treudo a dos juristas de la ciudad en 1355. El segundo estaba en la acequia de Rabal en el término de Mezalar y era de los dominicos que lo gestionaban directamente en 1357. Por último, el tercer batán estaba ubicado también en dicho término de Mezalar y pertenecía a Juan del Arcipreste en 1367.¹⁶ Décadas después, la cofradía de pelaires y bajadores de paños compró en 1459 un molino trapero situado en la acequia de Urdán en el término de Almargen a Leonardo Eli, su esposa Aldonza López y el hijo de ambos también llamado Leonardo Eli por el precio de 10.000 sueldos jaqueses. Anteriormente, dicha instalación industrial había sido propiedad del caballero y jurista mosén Martín Crabero. En el documento era descrita como unas casas o molino trapero *con tres pilas e tres ruedas andantes e trapeantes e huna caldera dentro aquel stantes e con todas las tierras et aderencias e dreytos de aquel et al dito molino e tierras pertenescientes*. El 9 de diciembre de este mismo año pelaires y bajadores se reunieron en asamblea para completar la compra con una comanda o depósito de otros 3.100 sueldos jaqueses más a favor del citado mercader Leonardo Eli con la garantía de que en los diez años siguientes no se haría pleito alguno contra él por motivo del citado molino ni se le reclamarían daños. A la reunión asistieron cuarenta maestros pelaires y bajadores de la cofradía de Santa María de Altabás.¹⁷ El 21 de marzo del año siguiente 1460 se volvió a reunir la cofradía para nombrar unos procuradores que se encargaran de contratar uno o más pilateros necesarios para poner en marcha el batán, así como para gestionar la *administracion e fabrica del dito molino*. Meses después, el 7 de noviembre, las personas diputadas a tal efecto lo arrendaron a dos pilateros habitantes de la ciudad, Juan de Campos y Miguel Romeu, por tiempo de un año al precio de 700 sueldos. En el contrato se especificaba que la propiedad lindaba con la acequia de Urdán, los campos de la misma y el camino real. Si su trabajo cesaba por un período

los siglos XVI al XVIII"; CASAS BALLESTER, "Infraestructuras y explotación de almazaras".

¹⁵ ACA, Cancillería, Reg. 146, f. 178v. FALCÓN PÉREZ, *Ordenanzas*, doc. 31, pp. 45-46.

¹⁶ AHPZ, notario Pedro Sánchez de Monzón, 1357 diciembre 28; notario Ramón de Loarre, 1355 enero 29; notario Sancho Martínez de la Peyra, 1367 marzo 4. BARRAQUÉ, *Saragosse à la fin du Moyen Âge*, pp. 213-214.

¹⁷ AHPZ, notario Pedro Martínez de Alfocea, 1459 noviembre 19 y diciembre 9. FALCÓN PÉREZ, *Ordenanzas*, docs. 186 y 188, pp. 444-447.

superior a quince días seguidos deberían dar cuenta de los motivos, es decir, si era por falta de agua, rotura del azud o lo que fuera.¹⁸

Las autoridades municipales de Zaragoza dieron licencia a la cofradía de pelaires en octubre de 1469 para que pudieran abrir una nueva acequia que comunicase la acequia vieja de Urdán con la de Musniello para suministrar agua a su molino trapero. Por esa cuestión, tenían abierto un pleito con el castellán de Amposta, el capítulo eclesiástico de la Seo y las monjas de Santa Catalina.¹⁹ Desde entonces, los pelaires litigaron hasta 1479 con los propietarios de varios molinos del término de Almargen por el uso de la acequia mayor de Urdán que abastecía al batán de su propiedad. Todavía en 1490 otro pleito enfrentó a Dionís Coscón, señor del molino harinero llamado de Almargen, edificado en la citada acequia, contra el pelaire Francisco de Soria, administrador del batán de la cofradía de su oficio en esos años. Era costumbre que se repartieran entre ambos molinos el agua de la acequia a partes iguales, de modo que no podían hacer paradas ni traviesas en la misma sin permiso municipal.²⁰ De forma paralela, un contrato de comanda de 1474 alude a la existencia de otro molino trapero franco ubicado en la acequia de las Adulas en el río Huerva, cuyo propietario era el pelaire Ramón Bosch, quien poseía además unas casas en la parroquia de Santa María la Mayor y una viña de 4 cahizadas en la acequia Baja.²¹

En contraste, la documentación del siglo XVI descubre hasta diez batanes en el entorno de Zaragoza. Nueve de ellos se situaban a ambas orillas del río Gállego entre San Juan de Mozarrifar y la parroquia de Altabás, en lo que actualmente se conoce como *El Camino de los Molinos*, al final de la Avenida de San Juan de la Peña y más allá en dirección norte hacia Villanueva de Gállego y Zuera. El décimo batán era el único que estaba en el río Huerva, sin localizarse ninguno en el curso del Ebro porque el caudal excesivo que llevaba en determinadas épocas del año siempre causaba desperfectos en los molinos. Los datos disponibles sobre los diez batanes existentes al servicio de la industria textil de Zaragoza en el siglo XVI son los siguientes:²²

- El primer batán que tenía la cofradía de pelaires era el que ya existía en el siglo XV en el término de Almargen o Jarandín, entre Montañana y Santa Isabel. Cogía agua de la acequia de Urdán del río Gállego, tenía seis pilas y siempre había sido un molino trapero desde su construcción.
- El segundo batán de los pelaires se ubicaba en el mismo término y acequia que el primero, aunque procedía de la reconversión de un molino harinero que funcionó como tal hasta los años treinta de dicho siglo XVI.

¹⁸ AHPZ, notario Juan de Aguas, 1460 marzo 21; notario Pedro Martínez de Alfocea, 1460 noviembre 7. FALCÓN PÉREZ, *Ordenanzas*, docs. 189 y 191, pp. 447-450.

¹⁹ AMZ, Concejo, Actos Comunes, 1469, ff. 184, 190 y 191.

²⁰ AMZ, Concejo, Actos Comunes, 1489-1490, ff. 148v-149v. NAVARRO ESPINACH, “La industria textil de Zaragoza”, pp. 688-689.

²¹ AHPZ, notario Juan de Barrachina, 1474 febrero 14.

²² DESPORTES BIELSA, *La industria textil en Zaragoza en el siglo XVI*, pp. 132-134 y 162-163. Las referencias archivísticas del listado de los diez batanes proceden de este autor.

- Un tercer batán del oficio de la pelairía fue comprado en 1584 a los herederos de Sancho de Pomar y estaba situado en el término de Las Nabas, cerca de San Juan de Mozarrifar, a unos 7 km de distancia de la capital. Se movía con el agua de la acequia de Rabal derivada del mismo río Gállego y tenía cuatro pilas.²³
- El cuarto molino traperero de Zaragoza fue propiedad del gremio de boneteros desde el 8 de abril de 1534 y lo arrendó a pelaires y pilateros en años posteriores. Estaba en el término de Mezalar, próximo así mismo a San Juan de Mozarrifar y en la misma acequia de Rabal.²⁴
- Un quinto batán documentado desde 1510 era propiedad del pelaire Miguel Garcez en el término de Cascajo y la acequia de Rabal, poco antes de llegar a San Juan de Mozarrifar. Se desconoce el número de pilas que tenía.²⁵
- El sexto batán era propiedad del gremio de manteros y se construyó en 1550 a partir de la remodelación de un molino harinero. Disponía de tres pilas y se ubicaba en la misma acequia y término que el anterior.²⁶
- Junto al molino harinero llamado *El Mosnillo* en la acequia de Urdán se edificó un séptimo batán en 1537 a cargo de un pelaire y un pilatero. Disponía de dos pilas.²⁷
- El octavo estaba en el término de Las Adulas a orillas del río Huerva y era propiedad del mercader Juan de Palomar en 1534.²⁸ Debía tratarse del mismo que se ha citado antes en 1474 cuyo dueño era el pelaire Ramón Bosch.
- El noveno identificado en 1518 era de otro pelaire y estaba en La Ceña Baja, dependiente de la acequia de Urdán, cercano a Santa Isabel en el término de Luengo.²⁹
- Finalmente, un último batán, el más lejano, está documentado el 9 de noviembre de 1500 en la localidad de Zuera, a 28 km al norte de Zaragoza en el curso del río Gállego.³⁰

A título comparativo, frente a esos 10 batanes existentes en Zaragoza en el siglo XVI, se sabe que Segovia tuvo hasta 15 en el año 1580.³¹ Mientras tanto, la ciudad de Florencia en los años treinta del siglo XV producía 12.000 paños al año con 40 pilas de batanes a una media de 1,25 piezas por pila al día. Los cálculos de producción realizados sobre los batanes de Toscana en el siglo XVIII hablan incluso de una media de 7-8 paños abatanados por jornada en cada molino con una longitud de 25-30 metros cada uno. Si

²³ AHPZ, notario Jaime Secanilla, 1584 enero 2. Está documentado por primera vez en AHPZ, notario Lorenzo Villanueva mayor, 1558 septiembre 26.

²⁴ AMZ, Concejo, Actos Comunes, 1533-1537, f. 68v.

²⁵ AHPZ, notario Pedro Serrano, 1510 diciembre 15.

²⁶ AMZ, Concejo, Actos Comunes, 1549-1550, f. 233.

²⁷ AHPZ, notario Martín de Blancas, 1537 octubre 7.

²⁸ AHPZ, notario Miguel Segovia, 1534 marzo 11.

²⁹ AHPZ, notario Miguel de Villanueva, 1518 abril 4.

³⁰ AMZ, Concejo, Actos Comunes, 1500-1502, f. 169v.

³¹ GARCÍA SANZ, "Organización productiva", p. 185.

admitimos como hipótesis que los cambios técnicos que hubo en los batanes en época moderna fueron mínimos respecto a la Edad Media estas cifras pueden servir para realizar unas estimaciones de producción.³² En el área manufacturera de Cocentaina, al sur del reino de Valencia, funcionaban un total de 29 batanes de maza única hacia 1500-1510. Si la actividad de cada uno de ellos era como mínimo el abatanado de un paño al día por pila, podían producir 6.670 paños anuales con una base de 230 días laborables al año tras restar 81 festivos; y si la media de producción era de un paño y medio al día estaríamos hablando de 10.005 paños anuales.³³ El cálculo sobre el área de Zaragoza en el siglo XVI nos llevaría a hablar de una cifra mínima de 21 pilas en total entre los diez batanes citados de los que tenemos datos al respecto. Si un batán podía producir como mínimo entre 230 y 345 paños anuales por pila, los de Zaragoza fueron capaces de sumar juntos entre 4.830 y 7.245 paños al año.³⁴ A pesar de ello, todo parece indicar que el número de batanes que había entonces en Zaragoza resultaba escaso para hacer frente a la demanda de la capital según decían las actas del concejo.³⁵

De manera complementaria, el listado de 61 molineros y 5 bataneros que hemos confeccionado a partir del fogaje general de Aragón de 1495 (v. tabla 1) alude hasta 47 poblaciones de la actual provincia de Zaragoza. La capital contaba al menos con 6 molineros en dicho fogaje, aunque no se cita batanero o pilatero alguno. En toda la comarca Central solo figura el batanero de Mediana, localidad situada a 25 km de distancia de Zaragoza. Ese batán de Mediana figura junto a otros molinos en un acto de posesión de 1566 a cargo de su señor, el conde de Fuentes, en presencia del notario Pedro López, siendo arrendado por 600 sueldos anuales.³⁶ Otro batanero se registra en el fogaje en La Almunia de Doña Godina, localidad situada en la comarca actual de Valdejalón. Constan también los bataneros de Ateca, Maluenda y Moros como vecinos de la Comunidad de Calatayud. De hecho, hubo un molino trapero en Calatayud al menos desde el siglo XIV, según indica la concesión que hizo el rey Pedro IV el 13 de octubre de 1347 a los tejedores de la villa para que pudieran inspeccionar los paños producidos en el concejo y sus aldeas.³⁷ Casi siglo y medio después, el 11 de julio de 1486 se hizo el traslado de una escritura en la que Alfonso de Aragón, lugarteniente general y administrador perpetuo de las iglesias del arzobispado de Zaragoza, había concedido en nombre del rey Fernando el Católico salvaguarda y guaije a favor del decano y el capítulo de la Colegiata de Santa María la Mayor de Calatayud, tanto de su molino harinero llamado *Arinerium* como del trapero llamado *Batan*, ambos con sus heredades situadas en el término de la ciudad en aguas del río Jalón.³⁸

³² HOSHINO, *Industria tessile*, pp. 61-62; MALANIMA, *I piedi di legno*, p. 36.

³³ LLIBRER ESCRIG, *Industria textil y crecimiento regional*, pp. 98-103.

³⁴ El séptimo batán del listado de diez que se ha ofrecido tenía dos pilas, el sexto tres pilas, el tercero tenía cuatro y el primero hasta seis, sumando juntos 15 pilas, a las que podemos añadir un mínimo de una pila por cada uno de los seis batanes restantes y la cifra ascendería a 21 pilas para el cálculo efectuado.

³⁵ DESPORTES BIELSA, *La industria textil en Zaragoza en el siglo XVI*, p. 165.

³⁶ BLÁZQUEZ HERRERO y PALLARUELO CAMPO, *Maestros del agua*, vol. 1, p. 222.

³⁷ ACA, Cancillería, Reg. 884, f. 177. FALCÓN PÉREZ, *Ordenanzas*, doc. 71, pp. 88-90.

³⁸ AHN, Clero Secular, carpeta 3635, núm. 11.

La carta de población otorgada por el monasterio de Veruela al lugar de Alcalá de Moncayo el 25 de julio de 1238 nos traslada a la actual comarca de Tarazona: *Retenemos ahun a nuestro senyorio fornos, molinos, batanes*.³⁹ Más de un siglo y medio después, el abad y los monjes de dicho monasterio otorgaron una nueva carta de población a Vera de Moncayo el 16 de julio de 1368, porque se había despoblado con motivo de la guerra entre Castilla y Aragón, reteniendo entre otras cosas la madera que fuera necesaria para las ruedas y las pilas de los batanes de *Trayt et de Beruela et de Vera et de otros sinde faremos*. Y el documento dice más más adelante:

Es aun conviniencia que ningún vezino de Vera non vaya a moler a molinos de otro lugar ni a cozer a otros fornos ni a adobar a otros batanes sus trapos sinon a los nuestros tan solament no teniendo adobados aforrados nuestros molinos y nuestros fornos y nuestros batanes segun el usso et la costumpn de Anyon et de Alcalá. Et que en otra manera lo ficiere que pierda la civera et el pan que levara a otro lugar et del trapo que levara a otros batanes quede a nos nuestra bataneria entregrament.⁴⁰

Por añadidura, fray Pedro Jiménez de Embún, abad de Veruela, cedió el 28 de marzo de 1501 a treudo perpetuo un molino batanero y un huerto en el término de Ainzón a Sancho de Vinart, pelaire de dicho municipio ubicado hoy en la comarca del Campo de Borja, provincia de Zaragoza.⁴¹ De igual modo, fray Antonio Lázaro, monje de Veruela, cedió a treudo perpetuo el 22 de diciembre de 1540 dicho molino traperero a Juan de Vinyarte, batanero de Ainzón.⁴²

Tabla 1. Molineros y bataneros registrados en el fogaje general de Aragón de 1495 en lugares de la actual provincia de Zaragoza⁴³

COMARCA	LOCALIDAD	REFERENCIAS EN EL FOGAJE
Aranda	Gotor	<i>La del Molino</i> (II: 7)
Campo de Belchite	Azuara	<i>Colau Salvador, molinero</i> (I: 338)
Campo de Belchite	Letux	<i>Ali de Aranyon, molinero</i> (I: 61)
Campo de Borja	Ambel	<i>El Molinero</i> (II: 34)
Campo de Borja	Borja	<i>Johan el Molinero</i> (II: 77)

³⁹ AHN, Clero, Monasterio de Veruela, carpeta 3779, núm. 14. LEDESMA RUBIO, *Cartas de población del reino de Aragón*, doc. 178, pp. 220-224.

⁴⁰ La información procede de un cuadernillo conservado en el archivo del monasterio de Veruela que contiene una copia de la carta puebla realizada en 1635. LEDESMA RUBIO, *Cartas de población del reino de Aragón*, doc. 244, pp. 309-315.

⁴¹ ACA, Diversos, Varia, 31, Pergaminos, carpeta 201-250, núm. 233.

⁴² ACA, Diversos, Varia, 31, Pergaminos, carpeta 251-299, núm. 288.

⁴³ SERRANO MONTALVO, *La población de Aragón según el fogaje de 1495*, referencias de sus tomos I y II.

LOS BATANES DE ARAGÓN (SIGLOS XII-XVI)

COMARCA	LOCALIDAD	REFERENCIAS EN EL FOGAJE
Campo de Borja	Mallén	<i>Diago el Molinero</i> (II: 45)
Campo de Cariñena	Muel	<i>Ali, el molinero</i> (I: 51)
Campo de Cariñena	Tosos	<i>Johan Garcia, molinero</i> (I: 55)
Campo de Cariñena	Villanueva de Huerva	<i>Johan d'Alcanyz, molinero</i> (I: 55)
Campo de Daroca	Badules	<i>Domingo, el molinero</i> (I: 330)
Campo de Daroca	Cerveruela	<i>Domingo el Molinero</i> (I: 284)
Campo de Daroca	Daroca	<i>Martin el Molinero</i> (I: 328)
Campo de Daroca	Villanueva de Jiloca	<i>Fernando Diaz, molinero</i> (I: 319)
Central	Botorrita	<i>Muça, el molinero</i> (I: 49)
Central	Fuentes de Ebro	<i>El molinero</i> (I: 42)
Central	María de Huerva	<i>Brahen el Molinero; Calema el Molinero</i> (I: 67)
Central	Mediana (de Aragón)	<i>Maestre Gabriel, el batanero</i> (I: 44)
Central	Villamayor (de Gállego)	<i>Lorenço Pau, el molinero</i> (I: 66)
Central	Zaragoza	<i>Blasco Gayan, molinero; Blasco, el molinero; Ferrando Panojo, molinero; El molinero del molino de las Armas; El molino de Johan d'Araya; y Johan Ballester, molinero</i> (I: 68, 70, 72 y 110)
Central	Zuera	<i>Pedro, el molinero</i> (I: 4)
Cinco Villas	Ejea de los Caballeros	<i>Gil el Molinero</i> (II: 71)
Cinco Villas	Luesia	<i>Bertholomey el Molinero</i> (II: 61)
Cinco Villas	Luna	<i>Johan de Martes, molinero</i> (II: 54)
Comunidad de Calatayud	Ariza	<i>El molinero</i> (I: 356)
Comunidad de Calatayud	Ateca	<i>El molinero; El batanero; Otro molinero</i> (I: 363)
Comunidad de Calatayud	Calatayud	<i>El del Molino del Baron; Garcia, el molinero; y El Molinero de Vizconde</i> (I: 397, 398, 400)
Comunidad de Calatayud	Calmarza	<i>El molinero</i> (I: 352)
Comunidad de Calatayud	Carenas	<i>El molinero</i> (I: 366)
Comunidad de Calatayud	Embid de la Ribera	<i>El molinero</i> (I: 410)
Comunidad de Calatayud	Fuentes de Jiloca	<i>El molinero Fondonero; El Sornero, molinero; La viuda Molinera</i> (I: 384)
Comunidad de Calatayud	Huérmeda	<i>Pedro, el molinero</i> (I: 402)
Comunidad de Calatayud	Maluenda	<i>Garcia Perez, molinero; Joan Cereso, batanero</i> (I: 372, 373)
Comunidad de Calatayud	Morata de Jiloca	<i>El molinero</i> (I: 382)
Comunidad de Calatayud	Morés	<i>El Molinero</i> (II: 8)
Comunidad de Calatayud	Moros	<i>El batanero de Moros</i> registrado en la ciudad de Calatayud (I: 391)
Comunidad de Calatayud	Paracuellos de Jiloca	<i>El molinero</i> (I: 372)
Comunidad de Calatayud	Velilla de Jiloca	<i>Domingo Perez, molinero</i> (I: 374)

COMARCA	LOCALIDAD	REFERENCIAS EN EL FOGAJE
Comunidad de Calatayud	Villafeliche	<i>El molinero</i> ; <i>El molinero</i> (I: 379, 381)
Ribera Alta del Ebro	Torres de Berrellén	<i>El Molinero</i> (II: 87)
Ribera Baja del Ebro	Gelsa	<i>Audalla, molinero</i> ; <i>Brahen, molinero</i> ; y <i>Mahoma, molinero</i> (I: 14, 15)
Ribera Baja del Ebro	Pina	<i>Mahoma, molinero</i> (I: 14)
Tarazona y el Moncayo	Los Fayos	<i>Miguel Perez, molinero</i> (II: 20)
Tarazona y el Moncayo	Tarazona	<i>Pedro el molinero</i> ; <i>El Molinero de Pallaranquo</i> ; <i>Otro Molinero de Pallaraquo</i> (II: 17)
Valdejalón	Bardallur	<i>El Molinero</i> (II: 93)
Valdejalón	Calatorao	<i>Martin de Prada, molinero</i> (II: 32)
Valdejalón	La Almunia de Doña Godina	<i>Johan de la Puerta, molinero</i> ; y <i>El Batanero</i> (I: 120)
Valdejalón	Plasencia de Jalón	<i>El Molinero</i> (II: 93)

Para plantear una hipótesis razonable sobre el número total de batanes que pudo haber en el reino de Aragón a finales de la Edad Media resultan útiles los datos que se recopilaron a mediados del siglo XIX. El *Diccionario* de Pascual Madoz registró un total de 43 batanes repartidos entre 29 localidades de la provincia de Zaragoza hacia 1845-1850, de las cuales tres (Azara, Bijuesca y Gotor) tenían en sus términos municipales hasta tres molinos pañeros cada una (v. tabla 2). Las comarcas implicadas de mayor a menor concentración de referencias son: Comunidad de Calatayud (11 lugares con 17 batanes en total), Aranda (6 con 9), Campo de Belchite (3 con 5), Campo de Daroca (2 con 3), Cinco Villas (2 con 3), Central (2 con 2), Bajo Aragón (1 con 2), Campo de Borja (1 con 1) y Ribera Baja del Ebro (1 con 1). Lo primero que llama la atención de estos datos de Madoz sobre la provincia de Zaragoza es que la capital del reino de Aragón no tenga ningún batán operativo a mediados del siglo XIX. Los más cercanos dentro de la comarca Central estaban en San Mateo de Gállego y Rodén (término de Fuentes de Ebro), a 22 y 25 km de distancia de la capital respectivamente.

Tabla 2. Número de batanes en lugares de la actual provincia de Zaragoza según el *Diccionario* de Madoz (1845-1850)

COMARCA	LOCALIDAD	BATANES
Aranda	Aranda de Moncayo	1
Aranda	Calcena	1
Aranda	Gotor	3
Aranda	Illueca	2 *
Aranda	Isuela (Mesones de)	1
Aranda	Trasobares	1

COMARCA	LOCALIDAD	BATANES
Bajo Aragón	Caspe	2 *
Campo de Belchite	Almonacid de la Cuba	1
Campo de Belchite	Azuara	3
Campo de Belchite	Belchite	1
Campo de Borja	Albeta	1
Campo de Daroca	Daroca	2
Campo de Daroca	Herrera de los Navarros	1
Central	Rodén (Fuentes de Ebro)	1
Central	San Mateo de Gállego	1
Cinco Villas	Bagüés	1
Cinco Villas	Ejea de los Caballeros	2
Comunidad de Calatayud	Bijuesca	3
Comunidad de Calatayud	Bubierca	1
Comunidad de Calatayud	Calatayud	1
Comunidad de Calatayud	Calmarza	1
Comunidad de Calatayud	Cetina	1
Comunidad de Calatayud	Cimballa	1
Comunidad de Calatayud	Codos	2
Comunidad de Calatayud	Maluenda	2 *
Comunidad de Calatayud	Montón	1
Comunidad de Calatayud	Torrijo (de la Cañada)	2
Comunidad de Calatayud	Huérmeda	2
Ribera Baja del Ebro	Gelsa	1

* Las tres cifras señaladas con un asterisco en la columna de batanes reflejan la expresión exacta de Madoz (*batanes*) sin decir si eran dos o más.

Curiosamente, la información de Madoz no se limitó a decir cuántos batanes había en cada municipio. Llegó a elaborar un cuadro comparativo del número de molinos harineros y batanes de los que pudo recabar datos concretos, agrupados en los distintos partidos judiciales que formaban entonces la provincia de Zaragoza (v. tabla 3). Estamos hablando de 262 molinos harineros que sumaban un total de 351 muelas con la siguiente tipología: 195 molinos de una sola muela, 55 de dos, 5 de tres, 5 de cuatro, 1 de cinco y 1 de seis. En contraste, solamente recopiló información de 23 batanes de los 43 que había identificado municipio por municipio. Los 23 batanes sumaban juntos 27 mazos, puesto que 19 eran de un solo mazo y 4 de dos. La comparación con el desarrollo textil del siglo XVI sugiere una decadencia importante del sector en las localidades de la provincia de Zaragoza a mediados del XIX.

Tabla 3. Número de molinos harineros y batanes existentes en los partidos judiciales de la provincia de Zaragoza según el *Diccionario de Madoz (1845-1850)*⁴⁴

PARTIDOS JUDICIALES	Nº DE HARINEROS (Nº DE MUELAS)	Nº DE BATANES (Nº DE MAZOS)
Ateca	27 de una muela y 5 de dos	2 de un mazo
Belchite	17 de una y 1 de dos	2 de uno y 1 de dos
Botja	20 de una, 4 de dos y 1 de cinco	-
Caspe	9 de una y 7 de dos	1 de dos
Calatayud	24 de una, 4 de dos y 4 de tres	7 de uno
Daroca	15 de una y 6 de dos	1 de uno
Ejea	11 de una y 2 de dos	1 de uno
La Almunia	20 de una y 7 de dos	1 de uno
Pina	9 de una y 1 de cuatro	2 de uno y 2 de dos
Sos	18 de una y 2 de dos	-
Tarazona	17 de una y 6 de dos	3 de uno
Zaragoza	8 de una, 11 de dos, 1 de tres, 4 de cuatro y 1 de seis	-

2. Teruel

Teruel era el único centro artesanal y comercial de cierta entidad en el sur del reino de Aragón durante la baja Edad Media. Un activo mercado semanal documentado al menos desde 1208 y la feria establecida en 1277 articulaban la circulación de productos agrarios del mundo rural cercano hacia la población⁴⁵. El fuero de Teruel, en su versión del siglo XIII, ya alude a los molinos traperos y al imperativo de tundir bien los paños y prepararlos fielmente sin falsearlos. Era habitual que un solo hombre o dos alquilaran para sí todos los batanes del término y en función de sus propios intereses hacían que unos tuviesen actividad y otros no. El fuero insistía en la obligación que tenían los molineros del batán de entregar las telas tundidas, teñidas y preparadas sin quemarlas o cambiarlas por otras, haciendo hincapié en que respondieran de sus obras ante los tejedores que se las llevaban al molino, puesto que estos debían ser después los que daban la cara ante los clientes o los dueños de las telas.⁴⁶ Al respecto, la existencia de un primer batán localizado en el término de Teruel data de 1221 y era propiedad de Juan Pintor y su esposa, quienes lo donaron al monasterio de Piedra. Algunos años más tarde, en 1242, Sancha Pérez de Azagra donaba a la orden de Santiago otros *molendinos*

⁴⁴ MADOZ, *Diccionario*, véase Zaragoza (prov. de).

⁴⁵ GARGALLO MOYA, *El concejo de Teruel en la Edad Media*, vol. 2, p. 509.

⁴⁶ CASTAÑÉ LLINÁS, *El fuero de Teruel*, caps. 296 y 519-521. Una perspectiva general sobre el molino en los fueros del valle del Ebro en LÓPEZ BELTRÁN, “Economía y derecho”.

farineros et traperos. Poco tiempo después, gracias a un pleito de 1278 se confirma la existencia de tintorerías en Teruel. El baile real pretendía recabar el monopolio del tintado a favor de la corona⁴⁷.

En realidad, sobre el batán de Juan Pintor se conservan dos documentos. En el primero de ellos, fechado el 25 de abril de 1221, Juan Pintor y su mujer Menga, con el consentimiento del concejo de Teruel y de la iglesia de San Salvador, establecieron que serían sepultados en el monasterio de Piedra, donando a su abad fray Fernando todos sus bienes. Mientras tanto, entregarían 30 maravedís jucefinos al año para la liberación de cautivos de Teruel en tierra de sarracenos. Sin embargo, en caso de tener hijos, se les donarían a estos sus bienes a excepción de un molino trapero que quedaría para el monasterio. También consta la entrega de 100 jucefinos de oro a María, hija del dicho Juan Pintor, tuviera marido o no, si el citado Juan, su padre, hubiera fallecido antes de que ella cumpliera los doce años.⁴⁸ El segundo documento es una partición de bienes efectuada en julio de 1229 entre el monasterio de Piedra y Juan Pintor de los bienes que él y su mujer Menga habían donado al dicho monasterio, es decir, una pieza de tierra, una viña, unas casas y baños situados en la puerta de Guadalaviar y del Postigo, todo ello en Teruel, y un molino trapero situado cerca de la iglesia de Santa María de Huerta, estableciendo que si muriese sin descendencia se quedara todo para el monasterio y en caso contrario se dividiría su parte entre los hijos.⁴⁹

La siguiente documentación sobre batanes medievales en Teruel nos traslada a finales del siglo XIV. En 1383, los molinos harinero y trapero llamados del Cubo cerca del Puente del Vado eran propiedad de Francisco Sánchez Muñoz, señor de Villamaluze, en una zona donde parece que también se ubicaba una tintorería. De hecho, el arrendamiento del batán llamado del Cubo se realizó el 31 de marzo de 1439 a favor del peaire turolense Juan de Aragón, por un período de ocho años a partir del 15 de mayo siguiente y al precio de 110 sueldos jaqueses anuales. Con anterioridad a que el peaire lo tomase en arriendo, Sánchez Muñoz encargó a un obrero que reparase dicho batán, detallándose por dentro (mazas, ruedas, pila).⁵⁰ Del 24 de febrero de 1442 es una sentencia arbitral de Dionisio Sánchez Muñoz, canónigo de Mallorca, por la que se estableció una concordia entre Francisco Sánchez Muñoz de una parte y Fadrique, Pedro y Aldonza Sánchez Muñoz, hijos y herederos de Pedro Sánchez Muñoz, escudero, por la otra. El primero debía ceder a los segundos todos los derechos y posesiones de los molinos llamados del Cubo.⁵¹

La capitulación con los acuerdos firmados entre los hijos de Pedro Sánchez Muñoz, herederos de la acequia del molino del Cubo, y los propietarios de las acequias que usaban las mismas aguas se realizó el 9 de febrero de 1446.⁵² Años más tarde, el 16

⁴⁷ GARGALLO MOYA, *El concejo de Teruel en la Edad Media*, vol. 2, p. 473.

⁴⁸ AHN, Clero, Monasterio de Piedra, carpeta 3665, núm. 9.

⁴⁹ AHN, Clero, Monasterio de Piedra, carpeta 3666, núm. 12.

⁵⁰ NAVARRO ESPINACH y APARICI MARTÍ, "La producción textil en Teruel medieval", pp. 82 y 87-88.

⁵¹ AHPT, Concejo, Pergaminos, caja 8, doc. 144.

⁵² ACA, Diversos, Varia, 24, Pergaminos, carpeta 56-121, núm. 101.

de marzo de 1467, por orden de los regidores de la ciudad se intimó a Bernat Cabrero, tributador con otros tres pelaires del molino de García Martínez de Marcilla, a que pagara un censo. El batán rentaba 30 sueldos anuales a favor de Martínez de Marcilla, cantidad que este legó al municipio en su último testamento para la reparación del puente del Vado o del Cubo, de ahí que se reclamara a los citados pelaires⁵³. A los pocos meses se firmaron los capítulos de aquella obra el 30 de julio de 1468, siendo presupuestada en 3.650 sueldos, cantidad que se entregó como adelanto al maestro Juan de Alquetio con un plazo de ejecución fijado para el mes de noviembre⁵⁴. A pesar de ello, las crónicas de los jueces de Teruel dicen que la fuente de Cella se secó el primer día de abril de 1494 y los molinos solo se movían con una muela. Sin embargo, el río Alfambra se desbordó por las lluvias en julio, arrasó las huertas y destruyó las dos arcadas de piedra picada del mencionado puente del Cubo.⁵⁵

El inventario de bienes de los Sánchez Muñoz del año 1484 describe con detalle cuántos molinos había en la partida del Cubo: *Un molino do la puent del Vado clamado el molino del Cubo, en el qual ay dos muelas farineras andantes e un molino traperero andant, los quales ditos molinos tienen todas sus anyas e cossas necessarias, e junto al dito molino ay pieças e parrales contiguos*. Esta instalación molinar rentaba un censo de 20 sueldos anuales a favor de los vicarios y clérigos de la iglesia de San Andrés.⁵⁶ Por añadidura, el diario del caballero turolense Gaspar Juan Sánchez Muñoz describe toda una serie de reformas llevadas a cabo en sus posesiones del Cubo durante la primera mitad del siglo XVI. En el siguiente listado se reproducen una tras otra esas obras aunque no aparecen como partidas consecutivas en las cuentas del manuscrito:⁵⁷

- *Item en mayo de 1508 rehize el mi molino de ariva arinero, en el Cubo, que solia ser traperero, y costo de azerlo arinero segunt parece por un memorial de mi mano quinientos sueldos* (núm. 17 de la edición del manuscrito).
- *Item en mayo de 1508 se hizo el molino traperero baxo del arinero, a donde solia ser lavadero del tinte, la cual pila con la que esta hagia la puerta y se cubrio el dicho molino en agosto de 1509; y en agosto de 1510 se hizo el terminado para el tinte encima del dicho molino; y en setiembre de 1510 se hizo la otra pila que esta acia el tinte, y costo la primera pila que esta acia la puerta con el cubrirlo, segun parece por un memorial de mi mano, DXI sueldos; y la otra pila que esta acia el tinte costo, segun parece por otro memorial de mi mano, DC sueldos* (núm. 18).

⁵³ AHPT, Manual de Concejo, caja 34, doc. 6.

⁵⁴ AHPT, Manual de Concejo, caja 3, doc. 7.

⁵⁵ LÓPEZ RAJADEL, *Crónicas de los jueces de Teruel*, p. 309, nota 342.

⁵⁶ WITTLIN, “Un inventario turolense de 1484”, p. 213.

⁵⁷ LLABRÉS, “Diario turolense de la primera mitad del siglo XVI”, pp. 12-13, 16, 17, 23, 31, 32, 49, 51, 53, 65 y 75.

- *Item en junio y julio y agosto de MDX obre mi tinte del Cubo y puse en otra caldera y otra tina, las que estan azia el lavadero, y me costo la dicha obra con el lavadero que se hizo en noviembre de MDIX, IIM.DC sueldos (núm. 39).*
- *Item en setiembre de MDX hize otra pila en mi molino trapero del Cubo, la que esta azia el tinte, y me costo todo el gasto, segun parece por un memorial de mi mano, DC sueldos (núm. 40).*
- *Item en marzo de MDX hize de nuevo ruedo y muela y rodezno y avinales al molino de baxo en la muela de dentro, costome CCCX sueldos, ahunque ya y de esta va primero (núm. 41).*
- *Item en abril de MDXI se hizo la puente de la ceyquia que sale del Cubo, costo..., pago la ciutat la metat y yo la otra metat porque me quitasen la caretera de la pieza del molinero; despues dixo la ciutat que no queria participar en ella y asi no se hizo (núm. 47).*
- *Item en noviembre de 1513 hize el banco tablado en mi molino arinero del Cubo, el layo fue Pero Mesias, molinero (núm. 76).*
- *Item en el anyo de 1517 se empeço y hizo la puente del Cubo en setiembre, que en mayo se la avia llevado el rio, del dicho anyo de 1525 se acabo de empedrar y del todo, y en abril de 1526 se empedro y allano la cresta del Cubo, y se hizo el puente de la ceyquia y el cuello de la ceyquia de cal y canto, el qual cuello pagaron los herederos de la ceyquia, y yo Munyoz ata la Junquera que esta en la ceyquia y toda la ceyquia y el gallipiente pago la ciudat; y entonces ube yo de subir el portal de mis molinos harineros del Cubo y enrumar el corral del y zerle gradas para entrar en el. Hizo esta obra de la cresta y de acabar el puente Gil Sanchez Gamir, mi tio, como a procurador, la ciudat lo pago (núm. 128).*
- *Item en octubre de 1518 se hizo el escorredero para cortar la ceyquia del Cubo entre mis parales y el tinte, costo de abrir y empedrar, menos de la piedra, cient sueldos, despues lo deshize y se hizo dicha aporacion en el anyo 1521 (núm. 135).*
- *Item a 5 de febrero de 1523 hize poner puertas nuevas a mis molinos del Cubo, las dos de la calle y una al molino baxo y otra al molino de arriba alto, digo de los harineros (núm. 149).*
- *Item en setiembre de 1524 hize en el Cubo hun molino agramador para agramar canyamo y picar lino. Hize otra muela harinera en el molino de arriba. La de fuera en el anyo de 1525 (núm. 199).*
- *Item en el mes de abril de 1524 hize una pesquera en la ceyquia del Cubo encima del molino de arriba, y el postrero de setiembre del dicho anyo la deshize porque no tomaba nada en ella (núm. 200).*
- *Item en junio de 1524 hize encima del Cubo dentro del cerrado de mis vinyas la hera y pajares y granero, y en el mes de noviembre del anyo 1525 hize el corral y la majada para el ganado que alli puse de ovejas, y cerre los herenyales*

dencima la ceyquia del Cubo; y en el agosto del dicho anyo trille en la dicha hera por primera vez (núm. 201).

- *Item en el anyo de 1525 hize el colmenar y el çafranar de encima del Cubo* (núm. 206).
- *Item en julio de 1532 se hizieron los pajares para los molineros de la hera baxa del Cubo* (núm. 253).
- *Item en agosto de 1532 se obro el molino alto del Cubo, toda la casa, y en setiembre de 1533 obro la coçina y cambras encima della* (núm. 254).
- *A 23 de julio de 1555 se puso la primera piedra de la esquina del molino del Cubo, la qual puse yo Pedro Sanchez Munyoz, hijo de Gaspar Sanchez Munyoz y de Violante Malo, labrola maestre Hohán de Varrío de Ajo, vizcaino, cantero* (núm. 311).

Las noticias sobre el batán del Cubo en las afueras de Teruel no terminan ahí. El cantero Beltrán de Sendes firmó el 1 de agosto de 1583 una capitulación con Pedro Sánchez Muñoz –tal vez el mismo que vivía en 1555 según la última obra registrada en el listado anterior– para hacer dos juegos de muelas destinados a su molino. Tenía que construir dos ruegojos o ruedas y dos muelas con rocas extraídas de la pedrera de Villaespesa. Los ruegojos serían de palmo y medio de grosor y las muelas de palmo y dos dedos en medida valenciana. El precio era de 680 sueldos jaqueses. Días más tarde, el 10 de agosto, se firmó una segunda capitulación entre un carpintero o fustero y el molinero, en virtud de la cual el primero debía transformar *el dicho molino que de presente es batan para que ha de ser harinero como antes de ahora solia*. Tras asentar los ruegojos para afinarlos haría los rodeznos, tolvas, guardapolvos, harinales, gorriones, propalos, lavijas y demás materiales, cobrando por todo ello 580 sueldos jaqueses.⁵⁸ Todavía hoy en la zona de la acequia del Cubo en el término municipal de Teruel se conserva el topónimo *Batán de la Umbría*. El fogaje general del reino de Aragón en 1495 registra solo ocho localidades de la actual provincia de Teruel con molineros (v. tabla 4). En la capital turolense figuran tres de ellos, pero la máxima concentración está en la actual comarca del Jiloca con ocho molineros, sin referencia alguna a bataneros en ningún caso.

⁵⁸ AHPT, notario Miguel Juan Malo, ff. 200 y 212. BLÁZQUEZ HERRERO y PALLARUELO CAMPO, *Maestros del agua*, vol. 1, p. 218.

Tabla 4. Molineros registrados en el fogaje general de Aragón de 1495 en lugares de la actual provincia de Teruel

COMARCA	LOCALIDAD	REFERENCIAS EN EL FOGAJE
Comunidad de Teruel	Teruel	<i>Johan Ferrandez, molinero; Colas d'Ovon, molinero; Anthon Yvanyes, molinero</i> (I: 257, 258)
Gúdar-Javalambre	Gúdar	<i>El molinero</i> (I: 196)
Jiloca	Báguena	<i>El molinero de Lope d'Alloca; El molinero de mossen Francisco</i> (I: 320)
Jiloca	Burbáguena	<i>Farag, el molinero; Mahoma el Molinero, alias Parient; Gil Gallen, molinero</i> (I: 320, 321)
Jiloca	Calamocha	<i>Johan Gorriz, molinero</i> (I: 304)
Jiloca	Caminreal	<i>Gil Dominguez, molinero</i> (I: 305)
Jiloca	Fuentes Claras	<i>Miguel Garcia, molinero</i> (I: 305)
Sierra de Albarracín	Orihuela del Tremedal	<i>La viuda Molinera</i> (I: 277)

A pesar de ello, tenemos varios documentos, algunos de ellos inéditos, en torno a batanes medievales en otras poblaciones del sur de Aragón, encuadradas actualmente en la provincia de Teruel. La existencia de diversos molinos traperos en las bailías de Cantavieja y Aliaga permite comprobar el desarrollo de las manufacturas textiles rurales que aprovecharon la abundancia de lana en la zona.⁵⁹ Está documentado uno de estos batanes en funcionamiento en Villarluego al menos entre 1421 y 1451. Fray Jimeno de Arauso, comendador de Salillas y regidor de la bailía de Cantavieja, dio a censo el 28 de junio de 1421 a Jimeno de Bayo y su esposa Oria, vecinos de Villarluego, el molino harinero y el batán situados en dicho lugar, desde el día de san Juan Bautista en un año por el precio de 640 sueldos a pagar en dos mitades.⁶⁰ Fray Fortuño, comendador de Cantavieja, arrendó ambos molinos el 22 de septiembre de 1443 a Miguel Pérez y a su esposa Antonia Navarro, vecinos de Villarluego, por tiempo de tres años desde el mes de mayo ya pasado por el precio de 650 sueldos anuales, a pagar la mitad en Navidad y la otra mitad el primer día de mayo.⁶¹ Asensio Cano y García Valfagón, jurados de Villarluego, como comisarios de las rentas pertenecientes al comendador de Cantavieja, los arrendaron de nuevo el 20 de mayo de 1451 al citado Miguel Pérez por tiempo de un año a contar desde el mes de abril al precio de 600 sueldos.⁶²

En esos años de la primera mitad del siglo XV otro vecino de Villarluego de nombre Juan Molés, que tenía arrendado en 1438 el citado batán, explicó en un escrito que

⁵⁹ NAVARRO ESPINACH y APARICI MARTÍ, “Villarluego, un lugar de la bailía de Cantavieja”, pp. 549-550.

⁶⁰ AHPT, notario Jaime Quílez, nº 1165, f. 117r.

⁶¹ AHPT, notario sin identificar, nº 1812, s. f.

⁶² AHPT, notario Francisco Corvón, nº 960, f. 85r.

el edificio había sufrido desperfectos, por lo que los pelaires llevaban sus paños a los molinos traperos de otros lugares.⁶³ Al decir eso informaba de la presencia activa de un artesanado especializado en el trabajo de la lana en esa villa rural. También dejaba entrever la existencia de otros batanes en poblaciones cercanas. De hecho, según el cartulario de la bailía de Cantavieja, las heredades que tenía la orden del Hospital en Tronchón en 1494 incluían: *Item, Johan Royo, vezino del lugar de Mirambel, faze de trehudo por un molino trapero de huna rueda et de una pila, el qual es sitiado en el termino de Tronchon, que afrenta con el rio de Tormos et con el rio del Villar del Asno, pagaderos cascum annyoy en el dia de Nadal C sueldos jaqueses.*⁶⁴

Además, Tomás Sorribes, vecino de Aliaga, reconoció el 12 de junio de 1485 que tenía arrendado el molino trapero de Pitarque por tiempo de tres años al precio de 240 sueldos anuales, ofreciendo como garantía del contrato unas casas y un tirador o patio para extender los paños que poseía en ese mismo concejo.⁶⁵ En julio de 1488, Juan de España, alias Gascón, y su esposa María Vayo, junto con Pascual de Moya, todos vecinos de Villarroya pero habitantes en Pitarque, tomaron en comanda de Juan de Miedes, escudero y alcaide de Aliaga, los molinos harinero y trapero de Pitarque por tiempo de tres años desde el día de la Santa Cruz de mayo por el precio de 735 sueldos. Sin embargo, el vicario de Pitarque, mosén Juan de Pleus, en nombre del comendador de Aliaga, arrendó el 7 de mayo de 1489 dichos molinos por tiempo de un año a precio de 215 sueldos a Tomás Sorribes, vecino de Aliaga, el cual ya había sido arrendatario de los mismos en junio de 1485, con la condición añadida de que si se rompía el azud el tal Sorribes dedicase diez jornales a su reparación, a la vez que quedaba obligado a arreglar todos los desperfectos menudos, excepto la rueda, el árbol, los mazos, la pila o el rodezno.⁶⁶

Del 15 de agosto de 1409 es la venta y época de un treudo sobre un molino trapero en la villa de Montalbán, encomienda de la Orden de Santiago. Pedro Entrevita y su mujer Justa Martínez vendieron por 750 sueldos jaqueses a Simón Aznar, vicario de Cortes, 35 sueldos jaqueses de treudo sobre la mitad de un molino trapero, rueda, maza, caldera, acequia, azud y molinares situados en el término de Montalbán en el camino que iba de Peñarroyas a las ramblas del río.⁶⁷ El concejo de Oliete en dicha encomienda arrendó dos batanes en 1411 y 1416 situados en su término municipal.⁶⁸ Un albarán fechado el 15 de septiembre de 1434 descubre indirectamente la existencia de otro batán en Monforte de Moyuela, lugar de la comunidad de aldeas de Daroca que ahora es municipio de la provincia de Teruel en la comarca del Jiloca. La cantidad que registra dicho albarán es de 30 sueldos jaqueses a favor de Pedro Daz, converso, vecino de Monforte, por los gastos que tuvo en el proceso contra los ladrones que le robaron

⁶³ AHPT, notario Francisco Corvón, nº 80, f. 1v.

⁶⁴ AHN, Códice 660 B, p. 114.

⁶⁵ AHPT, notario Francisco Remiro, nº 2056, f. 62r.

⁶⁶ AHPT, notario Francisco Remiro, nº 2056, ff. 50v y 153r.

⁶⁷ AHN, Clero, Iglesia de Santiago de Montalbán, carpeta 2924, núm. 3.

⁶⁸ MARTÍNEZ GARCÍA, “Las villas de Alcaine y Oliete en el siglo XV”, pp. 77-80.

*los panyos del molino trapero del dito lugar de Mofort.*⁶⁹ Así mismo, la mitad de un molino trapero con todos sus arrees situado en los Planos de Don Marín en término de Muniesa, municipio de la comarca actual de las Cuencas Mineras en la provincia de Teruel, fue cedido a treudo perpetuo junto a la cuarta parte de unas casas por Pascual Blasco, procurador del pellicero Antonio Juan, a favor del pelaire Antón Losilla por un censo anual de 35 sueldos jaqueses el 25 de marzo de 1480.⁷⁰

La existencia de un batán a finales del siglo XV se documenta también en el término municipal de Mora de Rubielos en la comarca actual de Gúdar-Javalambre. Juan Fernández de Heredia, señor de Mora, vendió el 25 de marzo de 1492 los herbajes y pastos del término a dicha villa y a la localidad vecina de Valbona por el precio de 200 sueldos, incluyendo en esa venta el molino trapero por 100 sueldos. Al respecto, el pergamino dice lo siguiente: *Et assi mesmo por el bien de los perayres y habitadores de aquesta villa que havien a yr ad aparejar y pisar sus trapos y ropa a lugares apartados, lo que redundava en muy gran danyo et detrimento de aquellos, parecio ser bien y util a la dicha villa tomar y establecer el molino trapero del dicho senyor.* A lo que se añadió una cláusula especial para que los habitantes de Valbona estuvieran obligados a abatanar sus tejidos en dicho molino:

*E que los de Valbona son tenidos venir al dicho molino e otras muchas libertades. Et si los de Valbona no vendran a pisar et aparejar al dicho molino et yran a otro molino aparejar, que encorran en pena de sixanta sueldos, e con todos los molinares traperos que en el rio de la dicha villa son et fazerse porran ecepto del dicho molino trapero fino al molino del medio farinero, que no puedan fazer ni obrar de nuevo ni reparar el viejo que y desta por causa que el senyor quiere levantar el salto del dicho molino suyo farinero e mudar la cequia por alto, et que el dicho senyor ni los suyos puedan hazer en el dicho termino molino ni molinos traperos.*⁷¹

Otra noticia interesante la aporta un documento del 25 de abril de 1515 en el que Juan Sarañena y Francisco de Pina, jurados de La Fresneda, población situada en la actual comarca del Matarraña, dieron un molino trapero del concejo a censo y tributo temporal por dos generaciones a Antón Altabages, vecino del lugar, con todas sus pertenencias, estableciendo un pago anual de 32 sueldos jaqueses.⁷² Por último, el 29 de mayo de 1544 se realizó la venta de un censal sobre unas casas y dos vegas en Manzanera, aldea de la comunidad de Teruel. Martín de Molina vendió por precio de 1.000 sueldos jaqueses a Francisco Polo, vicario del lugar, un censal de 50 sueldos anuales cargado sobre unas casas situadas entre dos vegas que estaban junto al molino trapero de Manzanera.⁷³

⁶⁹ AHN, Diversos, Comunidades, carpeta 47, núm. 217.

⁷⁰ AHN, Clero, Iglesia de la Asunción de Muniesa, carpeta 2927, núm. 12.

⁷¹ AHNOB, Fuentes, carpeta 346, doc. 14.

⁷² PÉREZ GARCÍA, “Colección diplomática de La Fresneda”, doc. 74.

⁷³ AHN, Clero, Iglesia de San Salvador de Manzanera, carpeta 2923, núm. 15.

A los 43 batanes que Madoz contabilizó en 29 localidades de la actual provincia de Zaragoza a lo largo de su *Diccionario* de 1845-1850 (v. tabla 2), hay que sumar una cifra de 44 más en 27 lugares de la provincia de Teruel (v. tabla 5). En esta última hubo seis localidades que concentraban hasta tres molinos traperos en sus términos municipales: Albarracín, Barrachina, Blesa, Cantavieja, Las Parras de Martín (Utrillas) y Mora de Rubielos. Las nueve comarcas actuales de Teruel en que se reparten las poblaciones con batanes son las siguientes de mayor a menor número: Gúdar-Javalambre (7 lugares con 10 batanes en total), Cuencas Mineras (4 con 9), Jiloca (4 con 8), Maestrazgo (3 con 5), Sierra de Albarracín (2 con 4), Comunidad de Teruel (3 con 3), Bajo Aragón (1 con 2), Bajo Martín (2 con 2) y Matarraña (1 con 1). Al igual que sucedía con la ciudad de Zaragoza, tampoco la capital turolense figura con ningún batán según Madoz, quedando los dos más próximos a 23 km de distancia al sur en Cascante del Río o al oeste en Gea de Albarracín. De modo paralelo, dicho autor elaboró una tabla sobre 33 molinos harineros existentes en 22 municipios del partido judicial de Teruel que molían en total 81.495 fanegas de cereal al año (v. tabla 6). En esa tabla sí que figura la capital turolense con siete molinos en su término municipal, aprovechando el caudal de agua del río Guadalaviar que se denomina así antes de llegar a Teruel y a partir de dicha ciudad recibe el nombre de Turia hasta su desembocadura en Valencia, utilizando alguno de dichos molinos el agua del río Alfambra, afluente del Turia.

Tabla 5. Número de batanes en lugares de la actual provincia de Teruel según el *Diccionario* de Madoz (1845-1850)

COMARCA	LOCALIDAD	BATANES
Bajo Aragón	Alcañiz	2*
Bajo Martín	Albalate del Arzobispo	1
Bajo Martín	Samper de Calanda	1
Comunidad de Teruel	Cascante (del Río)	1
Comunidad de Teruel	El Cuervo	1
Comunidad de Teruel	Peralejos	1
Cuencas Mineras	Alcaine	2
Cuencas Mineras	Aliaga	1
Cuencas Mineras	Blesa	3
Cuencas Mineras	Las Parras de Martín (Utrillas)	3
Gúdar-Javalambre	Arcos de las Salinas	1
Gúdar-Javalambre	Cabra (de Mora)	1
Gúdar-Javalambre	El Castellar	1
Gúdar-Javalambre	Linares (de Mora)	2
Gúdar-Javalambre	Mora (de Rubielos)	3
Gúdar-Javalambre	San Agustín	1
Gúdar-Javalambre	Sarrión	1
Jiloca	Barrachina	3
Jiloca	Calamocho	2*

Jiloca	Caminreal	2
Jiloca	Cucalón	1
Maestrazgo	Cantavieja	3
Maestrazgo	Castellote	1
Maestrazgo	La Iglesuela (del Cid)	1
Matarraña	La Fresneda	1
Sierra de Albarracín	Albarracín	3
Sierra de Albarracín	Gea (de Albarracín)	1

* Las dos cifras señaladas con un asterisco en la columna de batanes reflejan las expresiones exactas de Madoz (*batanes* en Alcañiz o *algunos batanes* en Calamocho) sin decir si eran dos o más.

Tabla 6. Número de molinos harineros existentes en las localidades del partido judicial de Teruel según el *Diccionario* de Madoz (1845-1850)⁷⁴

LOCALIDADES	RÍOS O CORRIENTES DE AGUA	FANEGAS REGADAS	MOLINOS HARINEROS	FANEGAS MOLIDAS
Alfambra	Alfambra y Fuente La Hoz	700	2	2.000
Camarena	Manantial de Agua Buena	20	1	3.450
Cascante	Arroyuelo de Cascante	291	1	460
Caudé	Arroyuelo de Caudé	500	1	2.000
Concud	Arroyuelo de Caudé	500	1	3.000
Cuevas Labradas	Alfambra	400	1	2.000
El Pobo	Manantiales	-	1	400
Escorihuela	Manantiales	50	1	460
La Puebla de Valverde	Arroyuelo de Cabra	253	1	4.500
Libros	Turia	280	1	1.000
Orrios	Alfambra y Fuente Vadillo	800	2	5.800
Peralejos	Alfambra	1.000	2	6.800
Riodeva	Manantial de la Hoz	109	1	1.950
Teruel	Alfambra, Guadalaviar y Turia	9.300	7	32.160
Tortajada	Alfambra	824	1	2.000
Tramacastiel	Arroyuelo de Tramacastiel	850	1	1.200
Valacloche	Regajo de Camarena	218	2	1.615
Valdecebro	Manantial	22	-	-
Villalba Alta	Alfambra	40	1	1.000
Villalba Baja	Alfambra	509	1	-
Villastar	Turia	600	2	5.500
Villel	Turia	3.060	2	4.200
	TOTALES	20.326	33	81.495

⁷⁴ MADDOZ, *Diccionario*, véase Teruel (partido judicial de).

Los números que aparecen en el diseño anterior de la fig. 1 tienen la siguiente leyenda según el citado expediente: 1 – Piso del batan. 2 – Alava de la rueda del batan. 3 y 4 – Piso del arinero y truí. 5 – Puerta del arinero y truí. 6 – Puerta del batan. 7 – Pasebra. 8 – Arinero. 9 – Truí. 10 – Ventana. 11 – Ruejos, paralas, canales. 12 – Rueda del batan. 13 – Balsa. 14 – Es por donde sale el agua sota al primer piso. AC – Es lo que puede subir el agua. Todo lo que es sombreado es firmo de parodes dexando tansolamente lo que esta signado con la letra B y S. Se advierta que la paret que esta signada entra el harinero y truí no tiene de subir mas que ha primer piso. Mas la balça tendra 18 canas de largo diminuyendo el ancho. Mas la sequia ha de tener 130 canas poco mas. De baxo del molino se ha de abrir sequia mui honda para guiar el agua a la ribera. La escala del diseño está señalada en la balsa con la expresión *cana*, equivalente a 8 palmos en Cataluña si atendemos al condado de Guimerá como procedencia de este diseño conservado en los fondos del Archivo Ducal de Híjar.

3. Huesca

La primera noticia sobre la construcción de un batán en el término municipal de Huesca es de 1190, concretamente en Tierz, municipio actualmente de la comarca de la Hoya de Huesca. Se trata de una donación de terreno para edificarlo por parte de Berenguer, abad de Montearagón, a favor de tres hombres con la imposición de un tributo de 40 sueldos anuales repartido en dos pagas. El lugar elegido fue el Huerto de los Baños junto al río Flumen.⁷⁷ En la comarca actual de la Hoya de Huesca hubo otros batanes durante el siglo XIII en Reatalcal (1219), Sesa (1276) y Rialbo (1277).⁷⁸ Sin embargo, la referencia documental más antigua que conocemos sobre un molino trapero en el reino de Aragón corresponde a otra donación realizada por el obispo de Huesca en 1183 a favor de Jimeno de Doña Quinta sobre un batán en Barbastro junto al río Vero que seguía funcionando en 1210.⁷⁹

La comarca de La Ribagorza contaba con varios molinos traperos en el siglo XIII. Desde 1227 funcionaba uno en Graus. El abad de San Victorián arrendó la mitad del mismo por 30 sueldos anuales y compró la otra mitad que pertenecía a un vecino. En La Puebla de Roda se construyó un batán hacia 1277 y en Campo otro en 1297. La aldea de Bralláns en el valle de Lierp poseía uno en 1304.⁸⁰ Otros dos pergaminos completan los datos sobre el batán de Graus. El 27 de junio de 1267, Domingo, abad del monasterio de San Victorián de Asán, daba a tributo durante doce años a Guillermo Solano, familiar de la abadía, la mitad del molino trapero situado en Graus por un pago anual de 30 sueldos

⁷⁷ AHN, Clero, Monasterio de Montearagón, carpeta 490, núm. 76. UTRILLA UTRILLA, “Los orígenes de la industria textil en Huesca”, pp. 809-810 y 814-815.

⁷⁸ UTRILLA UTRILLA, “Los orígenes de la industria textil en Huesca”, pp. 810-811.

⁷⁹ DURÁN GUDIOL, *Colección diplomática de la Catedral de Huesca*, docs. 377 y 730.

⁸⁰ MUR LAENCUENTRA, “Colección diplomática de Graus”, docs. 56 y 65; AHN, Clero, Monasterio de Obarra, carpeta 693, núm. 20. Todas estas noticias proceden de TOMÁS FACI, *Montañas*, p. 305.

jaqueses.⁸¹ Así mismo, el monasterio de San Victorián de Asán donó el 19 de marzo de 1306 a Berenguer de Mercadal el molino destruido de la abadía en Graus para que edificara allí tres ruedas harineras y una trapera en una acequia de dicho monasterio, con la obligación de pagar anualmente al prior de Graus un tercio de la molienda que se hiciera y un tercio de las ganancias de la rueda trapera.⁸²

Documentación inédita del siglo XIV alude al molino harinero y trapero del Rey en Sariñena, un municipio de la actual comarca de Los Monegros que está a 43 km de distancia de la ciudad de Huesca en dirección sur. El 19 de diciembre de 1323 se llevó a cabo una donación de bienes por parte de Pedro Jiménez de Sarasa y su esposa Teresa a favor del prior de Sariñena, consistente en unas viñas, casas, 9 sueldos de treudo y la parte y derecho que ellos tenían en dicho molino harinero y trapero del Rey, situado en el término del citado concejo de Sariñena con 6 cuartales y 1 almudín. El objetivo de la donación era fundar una capellanía perpetua en el monasterio de Montearagón. En el escrito se dice que el molino tomaba el agua directamente del río Alcanadre.⁸³ Con todo, un segundo pergamino amplía datos y nos ofrece un inventario de los bienes que había dentro de este molino como se verá a renglón seguido.

Medio siglo después de la donación anterior de 1323, un pergamino fechado el 22 de marzo de 1371 muestra en primer lugar la copia de un documento en el que el monasterio de Montearagón arrendó durante quince años a Sancho Conesa las partes correspondientes del molino del Rey de Sariñena, a saber, 16 cuartales y 3 almudes en total junto a las demás posesiones por el pago de 400 sueldos jaqueses, considerando las capellanías instituidas por Pedro Corona, María Corona y Pedro Jiménez de Sarasa, todas ellas dotadas con sus respectivas porciones del citado molino. Posteriormente, el monasterio como arrendador y Sancho Conesa como arrendatario entraron en el molino trapero y harinero de Sariñena con el notario para levantar acta de todo lo que había en su interior. En la parte inferior del pergamino se llegó a dibujar unas líneas para representar visualmente las medidas de las muelas (v. figs. 2 y 3):⁸⁴

Sia manifesto a todos que, anno a Nativitate Domini millesimo CCC° LXX° primo, a saber es dia viernes XXVIII° dias de março, en el molino clamado del Rey situado en el termino de la villa de Saranyena. En presencia de los honrados et discretos don Domingo Redon, official de la dita villa por el senyor abbat de Montearagon, e Sancho Conesa, scudero habitant en la dita villa, arrendador del dicho molino, et present mi, notario, et los testimonios aiuso scriptos, fue feyt el present inventario de todas las cosas que fueron trobadas en los casales farinero et trapero del dicho molino dins la forma siguient.

⁸¹ AHN, Clero, Monasterio de San Victorián de Asán, carpeta 772, núm. 17.

⁸² AHN, Clero, Monasterio de San Victorián de Asán, carpeta 775, núm. 5.

⁸³ AHN, Clero, Monasterio de Montearagón, carpeta 661, núm. 7.

⁸⁴ AHN, Clero, Monasterio de Montearagón, carpeta 668, núm. 2.

Primerament, fue trobado en el casal del farinero dos molares molientes, en el uno havia un ruellyo con su muela, en el otro muelas iusana et susana, las quales muelas e ruellyo eran de las midas infrascriptas. En las ditas dos molares havia sus gruenças, ruedas, palos, nadillyas, corrones et armiellas todas buenas, canales, aviles et crebadas. E havia mas en el dito molino una muela baldera, una archa sufficient, dos picos de tallyo, un porpalo de fierro, un almut de fierro que era un bacinet foradado, dos çerciello de fierro pora muela, un quartal de fuste, una exada ampla sotil. En la cobierta del molino havia dos tinyadas crebadas sobre el ruellyo, la otra era sufficient, excepto que era mal recancellado. En el salto del dito molino havia mester adobo. En el molino apart del salto et apart del primer cacavo estovo et faze a socalçar et encara las medianas de los cacavos. Item fue trobado el casal del trapero descubierto et todas las tapias sanas, et fue trobado en aquell una pila et mallyos aviles et quasi podridos, el arbol fondido et crebado, la rueda toda crebada, el salto bueno et sienes de canal, las midas del rueyllo et muelas sobreditas son los que se siguen. Primerament mida del rueyllo [dibujo de línea] Item la mida de la muela sobre el [dibujo de línea] rueyllo. Item en el otro molar havia la muela susana daquesta [dibujo de línea] mida. Quanto la iusana era toda tronçones et no valia res. Mida de la muela [dibujo de línea] baldera.

Et de las anteditas cosas los ditos oficial et Sancho Conesa requirieron a mi notario que les ende fizies dos cartas publicas de las quales fincase la una en poder del dito senyor abbat de Montearagon et la otra en poder del dito Sancho Conesa. Presentes testimonios ad aquesto specialment clamados e rogados Pero Sanches de Biel, scudero habitant en la dita villa de Saranyena, et Domingo Salvaterra, vezino de la Sardera, aldea de la dita villa.

Sig + no de mi Guillem Losa, notario publico de Saranyena et general por auctoritat real por todo el regno de Aragon, qui aquesto scrivie et adie et emende en la VIIIª linea do dize daquesta et mas un troz de la mida et por letras de abc la partie et çarre.

Un cuarto de siglo después del inventario del batán de Sariñena del año 1371, se creó la cofradía de molineros harineros y traperos de Jaca el 28 de enero de 1398 bajo la advocación de Santo Tomás. Estas ordenanzas ponían en evidencia que *en la dita ciudat de Jacca no havia molinos farineros ni draperos, sino pocos segunt solia, como por aguas grandes et destrucciones de çutes et cequias fuessen los que solian seer en la ribera del rio de Aragon cerqua la dita ciudat destructos*. Por esa razón, los tejedores y pelaires de Jaca debían llevar los paños que hacían a *parellar a los molinos draperos de otros lugares distantes de la dita ciudat a quatro leguas*, es decir, a poco más de 6 km. Algunos vecinos habían arrendado los batanes destruidos para repararlos, como se lee en la cita tras las figs. 2 y 3.

Item ordenaron que, como la reparacion de los ditos molinos, çutes et cequias, si a dineros se havian a fazer no y bastaria la facultat ni el poder dellos, e poria esdevenir tiempo que con fortunas de nieves e gelos, las quales continuament en aquestas partidas concorren et son, por ningun precio porian haver hombres pora sponerse a aquello, por do los habitantes de la dita ciudat e de la comarca de aquella, si en tales fortunas los ditos molinos cessaran de molir et de adobar panyos, sostenrian danyo et menoscabo muyt grandes.⁸⁵

Más de medio siglo después esta cofradía ya mantenía su propio batán en el río Aragón, según consta en el acta de una de sus reuniones celebrada el 10 de enero de 1464: *molino trapero que tiene la dita confraria al rio de Aragon*. En la reunión se contrató a dos pilateros vecinos de Jaca para que vivieran en el molino y lo tuvieran en funcionamiento día y noche, estando obligados a *dar bueno, verdadero e leal conto de toda la ropa que al dito molino hira e elyos recibran*.⁸⁶

A mediados del siglo XV, hubo por lo menos un batán en el término de Panticosa, población situada en la actual comarca del Alto Gállego. El 31 de diciembre de 1452, Juan de Abarca, vecino de allí, entregó a treudo sus molinos trapero y harinero a Lope de Abarca, señor de Gavín, para pagar un censal que el concejo estaba obligado a saldar. Los molinos aparecen citados con *todos los edeficios que seran necessarios en aquellos, como muelas, rodeznos, archa, picos de picar las muelas, et con todos los edeficios de aquel farinero. Et de la roda con malleros, tirador, telares o qualesquiere que ad aquello pertenesceran a su officio de molino trapero*.⁸⁷ Los procuradores del señor de Gavín entregaron en comanda el molino harinero a Martín de Tartalla y su esposa al cabo de un mes, el 8 de enero de 1453. Ese mismo día, Martina de Blasco, esposa de Juan de Abarca, aprobó y ratificó todos los actos realizados por su marido para arrendar el molino al concejo de Panticosa. Finalmente, Juan de Abarca traspasó un molino harinero y otro trapero al concejo. El harinero estaba situado en el río de Caldarés, afluente por la izquierda del Gállego en el valle de Tena, y fue entregado con *sus muelas, rodezno, canal ancha, farinales, picos e xarcias pertenecientes al dicho molino*. El batán estaba también en dicho afluente y los jurados de Panticosa entraron en su interior para comprobar el estado en que se encontraba: *e cerraron e habrieron las puertas del dicho molino e fazieron hir la dicha roda con su tornada de trapo de burel*.⁸⁸

Otra población donde se acredita la existencia de un batán desde finales del siglo XV es Santa Olaria de Ara, un lugar integrado actualmente en el término municipal de Fiscal en la comarca de Sobrarbe. Así consta en una donación en treudo de un patio o pedazo de tierra que hizo Felipe de Escario, el procurador del monasterio de Montearagón, el

⁸⁵ ACA, Cancillería, Reg. 2189, ff. 143-146v. FALCÓN PÉREZ, *Ordenanzas*, doc. 97, pp. 131-138.

⁸⁶ FALCÓN PÉREZ, *Ordenanzas*, doc. 198, pp. 460-461.

⁸⁷ GÓMEZ DE VALENZUELA, *Documentos del valle de Tena (siglos XIV y XV)*, doc. 85, p. 122.

⁸⁸ GÓMEZ DE VALENZUELA, *Documentos del valle de Tena (siglos XIV y XV)*, docs. 86-88, pp. 123-126.

3 de septiembre de 1496 a favor del tejedor Martín de Escario para construir un molino traperero situado en el término de Santa Olaria, vulgarmente llamado del Abad de Montearagón, por el pago de 8 sueldos jaqueses anuales.⁸⁹ Años después, el 1 de junio de 1507, Gil Español, procurador de Alonso de Aragón, arzobispo de Zaragoza y abad del monasterio de Montearagón, dio a treudo ese mismo batán de Santa Olaria de Ara al pilatero García Rosales por el pago de 8 sueldos jaqueses anuales con la condición de que colaborase en los gastos de mantenimiento del molino harinero contiguo y la acequia molinar.⁹⁰

En cuanto a la ciudad de Huesca, lo cierto es que no tenemos más noticias sobre la existencia de molinos traperos en sus proximidades hasta el siglo XVI, cuando parece que funcionaban hasta seis.⁹¹ El único documento que hemos encontrado hasta ahora es la venta de un batán en el río Flumen, realizada el 9 de marzo de 1528 por Sancho Cortés, ciudadano de Huesca, a favor del jurista Jaime Morcat por precio de 5.200 sueldos jaqueses, con el consentimiento previo del convento de Predicadores de la ciudad por el treudo que había sobre el mismo, consistente en 5 cahíces de trigo, 5 de cebada, 2 pares de gallinas y 10 sueldos jaqueses de tributo anual.⁹² De hecho, tampoco hay bataneros ni en la ciudad de Huesca ni en otros municipios de su provincia actual entre los molineros del fogaje general de Aragón de 1495 (v. tabla 7).

A mediados del siglo XVI, parecer ser que Barbastro también contaba con seis batanes en el río Vero, de los cuales dos como mínimo eran propiedad del gremio de pelaires: “Uno se encontraba algo alejado de la ciudad, en la partida llamada San Marco, en el mismo lugar donde hasta hace pocos años funcionó un molino harinero con dos cárcavos de excelente cantería. El otro estaba bajo el puente de Santa Fe. Este batán es el único construido bajo un puente que hemos logrado documentar en el Alto Aragón”.⁹³ El inventario de uno de estos batanes del año 1561 completa el vocabulario técnico que hemos podido comprobar en ejemplos anteriores:

*Primo la pila y maços y pilaretos y guias del molino de dentro nuevo todo, el arbol viejo y ruin con çinco çarcoles de fierro y dos corrones, la rueda y cruçeros y canal y lebadores todo nuevo. En la pila dadefuera el arbol bueno con hun corron y hun çarquol en la parte dadefuera y dois çarquoles sobrados.*⁹⁴

⁸⁹ AHN, Clero, Monasterio de Montearagón, carpeta 681, núm. 20.

⁹⁰ AHN, Clero, Monasterio de Montearagón, carpeta 682, núm. 15.

⁹¹ PALLARUELO CAMPO, *Los molinos del Alto Aragón*, p. 227.

⁹² AHN, Clero, Convento de Santo Domingo de Huesca, carpeta 616, núm. 7.

⁹³ PALLARUELO, *Los molinos del Alto Aragón*, pp. 210-215 y 300, página esta última en que figuran todas las referencias documentales sobre batanes del siglo XVI localizadas en el AHPH.

⁹⁴ AHPH, Protocolos, 3358. PALLARUELO, *Los molinos del Alto Aragón*, p. 212.

Otro inventario de un molino trapero que había en 1543 junto al río Alcanadre en la villa de Peralta de Alcofea, municipio de la actual comarca del Somontano de Barbastro, permite conocer el valor económico que se daba a algunas partes del batán: *puertas* (16 sueldos), *pilas* (12), *castillos* (16), *lebadores* (4), *corrones* (4), *canales* (4), *asientos* (4).⁹⁵ El arrendamiento del lugar de Siquiés en 1549 cita otro molino trapero en una delimitación del espacio a roturar.⁹⁶

Tabla 7. Molineros registrados en el fogaje general de Aragón de 1495 en lugares de la actual provincia de Huesca

COMARCA	LOCALIDAD	REFERENCIAS EN EL FOGAJE
Bajo Cinca	Zaidín	<i>La Molinera</i> (II: 296)
Cinca Medio	Monzón	<i>Pedro el Molinero</i> (II: 320)
Hoya de Huesca	Ayerbe	<i>Johan el Molinero</i> (II: 102)
Hoya de Huesca	Burjamán (Salillas)	<i>El Molinero</i> (II: 131)
Hoya de Huesca	Gurrea de Gállego	<i>Arnaut el Molinero</i> (II: 99)
Hoya de Huesca	Lascasas (Monflorite-Las Casas)	<i>Johan Ferrando, molinero</i> (II: 134)
La Litera	Castillonroy	<i>El molinero dizen es forastero e lo tiene alli el Señor</i> (II: 381)
La Litera	Peralta de la Sal (Peralta de Calasanz)	<i>El Molinero en la aldea La Torre Dineça</i> (II: 387)
La Litera	Tamarite de Litera	<i>La Molinera, viuda</i> (II: 289)
La Ribagorza	La Puebla de Roda y Villacarlí (Isábena)	<i>Miquel lo Molinero</i> (II: 366)
Los Monegros	Castejón de Monegros	<i>Sancho, molinero</i> (II: 144)
Sobrarbe	Labuerda	<i>Casa de Johan Boyl, molinero</i> (II: 248)
Sobrarbe	Linás de Broto (Torla-Ordesa)	<i>Casa de la Molinera</i> (II: 235)
Somontano de Barbastro	Estadilla	<i>Arnau lo Moliner</i> (II: 324)
Somontano de Barbastro	Huerta de Vero (Santa María de Dulcis)	<i>Johan de Pano, molinero</i> (II: 263)

⁹⁵ AHPH, Protocolos, 1004. PALLARUELO, *Los molinos del Alto Aragón*, p. 222.

⁹⁶ COLÁS LATORRE y SALAS AUSENS, *Aragón en el siglo XVI*, p. 35. El arrendamiento procede del f. 134 del protocolo del notario Juan Aguas en ese año 1543 (AHPZ).

El batán medieval de Lacort, localidad que ahora se incluye en el municipio de Foradada del Toscar, comarca de La Ribagorza, fue seguramente el último de los molinos de ese tipo en activo en Aragón. Tras su recuperación por el Ayuntamiento de Fiscal y el Gobierno de Aragón, es el único que todavía puede verse en funcionamiento como mera demostración de su actividad. Cuando Lacort fue expropiado por el proyecto del embalse de Jánovas, el batán hubo de ser abandonado, pero para evitar su ruina se trasladó a Fiscal en 1997, donde fue restaurado y vuelto a montar en un edificio similar al que tuvo en origen junto al río Ara.⁹⁷ Pueden comprobarse las partes que tenía el batán de Lacort a partir del estudio realizado por Severino Pallaruelo (v. fig. 4), quien además logró que su último propietario Pablo Muro dibujara un alzado completo del mismo (v. fig. 5). Según este batanero que lo utilizó en el siglo pasado antes de su abandono, ponía en cada pilada unos 90 metros de tejido si era linzuelo y unos 60 metros si era cordellate. Antes de golpearlo con las mazas lo remojaba y luego lo plegaba para depositarlo en la pila, después soltaba el agua sobre las alabas:

La rueda comenzaba a girar. Los mazos golpeaban el tejido. Más aguas: más golpes; menos agua: los golpes más espaciados. Cada pilada se dejaba en el batán dos o tres días. El batanero paraba su máquina tres veces al día: había que desenredar los paños. Estaban como en un ovillo de culebras: retorcidos, mezclados, entrelazados. Era un tarea laboriosa. Luego los plegaba y los volvía a poner en la pila. Siempre hacía calor en el batán cuando trabajaban las mazas. El paño estaba tan caliente que casi no se podía tocar. Poco a poco se iba limpiando y se hacía más tupido. También se volvía más chico: de un metro de anchura pasaba a una vara (casi ochenta centímetros). Esto era lo normal, pero podía dársele un doble batán, con lo que encogía más, o un medio batán y entonces encogía menos. Cuando se acababa de abatanar sacaba el paño de la pila, lo estiraba y lo ponía a secar. Una vez seco, lo planchaba. Para ello volvían a ponerlo seco y plegado en la pila: unos cuantos golpes dejaban la pieza lisa y lustrosa. Mientras los mazos trabajaban el batanero no tenía por qué permanecer junto a ellos. Sólo debía acudir tres veces cada día para desenredar los paños y vigilar los alparatones de los ejes. El oficio no exigía mucha dedicación.⁹⁸

⁹⁷ ALONSO, “El batán de Lacort”; PALLARUELO, *Los molinos del Alto Aragón*, pp. 227-230.

⁹⁸ PALLARUELO, *Los molinos del Alto Aragón*, p. 230.

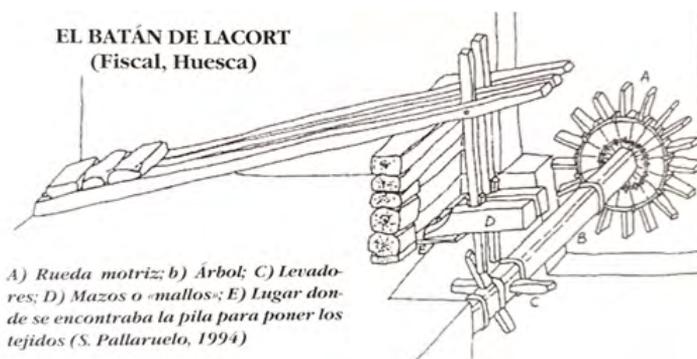


Fig. 4. Componentes del batán medieval de Lacort según dibujo de Keller y Silva.⁹⁹

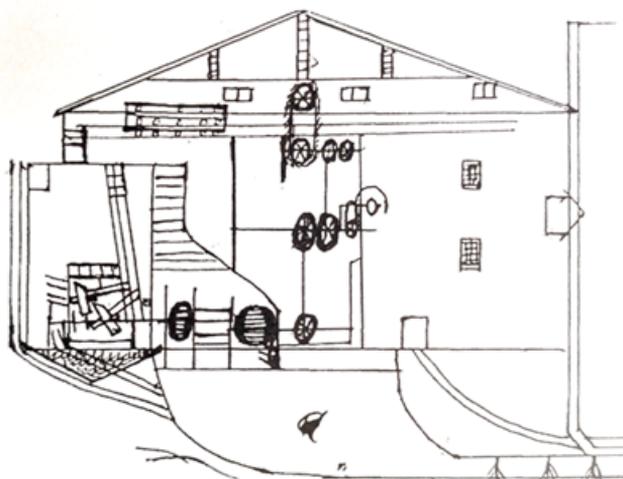


Fig. 5. Dibujo del batán medieval de Lacort y su serrería moderna según Pablo Muro, último propietario del mismo.¹⁰⁰

El batán medieval de Lacort fue anotado por Madoz en su *Diccionario* de 1845-1850 (v. tabla 8). Este autor pudo localizar 38 batanes repartidos entre 27 municipios de la actual provincia de Huesca, algunos de los cuales concentraban en sus términos hasta tres (Santa Liestra y San Quílez) o cuatro (Bielsa). El reparto de municipios y batanes por comarcas es el siguiente: La Ribagorza (13 lugares con 18 batanes en total), Alto Gállego (3 con 4), Sobrarbe (2 con 5), La Jacetania (2 con 3), Somontano de Barbastro (2 con 3), Los Monegros (2 con 2), Bajo Cinca (1 con 1), Cinca Medio (1 con 1) y Hoya de Huesca (1 con 1).

⁹⁹ KELLER y SILVA, "Protoindustria", p. 532.

¹⁰⁰ PALLARUELO, *Los molinos del Alto Aragón*, p. 229.

Tabla 8. Número de batanes en lugares de la actual provincia de Huesca según el *Diccionario de Madoz* (1845-1850)

COMARCA	LOCALIDAD	BATANES
Alto Gállego	Aurín (Sabiñánigo)	2
Alto Gállego	Escarrilla (Sallent de Gállego)	1
Alto Gállego	Javierrelatre (Caldearenas)	1
Bajo Cinca	Ballobar	1
Cinca Medio	Monzón	1
Hoya de Huesca	La Almunia del Romeral (Loporzano)	1
La Jacetania	Ansó	1
La Jacetania	Castiello de Jaca	2
La Ribagorza	Arén	1
La Ribagorza	Aulet (Sopeira)	1
La Ribagorza	Benasque	1
La Ribagorza	Beranuy	1
La Ribagorza	Biascas de Obarra (Beranuy)	1
La Ribagorza	Campo	2
La Ribagorza	Capella	1
La Ribagorza	La Puebla de Roda (Isábena)	2
La Ribagorza	Lacort (Foradada del Toscar)	1
La Ribagorza	Mont de Roda (Isábena)	2
La Ribagorza	Noales (Montanuy)	1
La Ribagorza	Santa Liestra y San Quílez	3
La Ribagorza	Sopeira	1
Los Monegros	Albalatillo	1
Los Monegros	Sariñena	1
Sobrarbe	Bielsa	4
Sobrarbe	Jánovas (Fiscal)	1
Somontano de Barbastro	Barbastro	2*
Somontano de Barbastro	Huerta de Vero (Santa María de Dulcis)	1

* La cifra señalada con un asterisco en la columna de batanes refleja la expresión exacta de Madoz (*batanes* en Barbastro) sin decir si eran dos o más.

4. Balance final

Una operación tan importante para la industria textil como era la batanadura se extendió también en ambientes rurales a tenor de la gran cantidad de pequeñas villas y aldeas de Aragón en cuyos términos se ha documentado la existencia de un batán como mínimo. Algunos de estos lugares estaban demasiado alejados de las ciudades como para pensar que podían abastecer las necesidades de las pañerías urbanas. Es cierto que los centros principales de la industria textil europea recurrían a veces a batanes distantes 30 o más kilómetros. Sin embargo, creo que su presencia a distancias mayores que esas indica que atendían a las manufacturas locales dispersas por el campo y no a ciudades lejanas,

resultando rentables para sus propietarios porque abastecían una producción de tejidos para el mercado mucho más allá del autoconsumo. Su avance territorial por toda Europa fue imparable desde el siglo XIII. Por esa razón es importante comprobar la extensión que tuvieron los molinos pañeros en el reino de Aragón antes de 1600. Téngase en cuenta que el batán hidráulico fue la innovación técnica más importante en la industria textil medieval, porque contribuyó a elevar la productividad entre 35 y 50 veces como explica Paolo Malanima en su libro *I piedi di legno*. No era lo mismo pisar el paño de forma manual en una cuba, como se venía haciendo por lo menos desde época romana, que golpearlo sistemáticamente durante una jornada entera sobre una pileta mediante dos o tres mazos de madera movidos por un árbol de levas accionado con energía hidráulica.

La reconversión de los molinos harineros en traperos o viceversa se ha podido comprobar en el segundo y el sexto batán de Zaragoza o especialmente en las reformas y contrarreformas de los molinos del Cubo de Teruel. En este último ejemplo, la concentración de instalaciones industriales en un mismo espacio que ilustran las cuentas de Gaspar Juan Sánchez Muñoz adquiere la forma de un polígono industrial moderno en el que conviven molinos harineros, el batán, la tintorería, corrales para el ganado, cultivos de viña y cereal, pajares, puentes, acequias, la pesquera, colmenas, azafranares y hasta un molino para agramar cáñamo y picar lino. Y todo ello mediante la adaptación al medio natural o, en muchas ocasiones, en lucha abierta contra todo tipo de inconvenientes y desperfectos causados por sequías y riadas respectivamente. Las decisiones políticas de los concejos para gestionar estas instalaciones industriales han quedado también acreditadas, contribuyendo a financiar nuevas construcciones o reparar las ya existentes con el concurso de particulares que invertían recursos propios.

Los propietarios de los batanes de Aragón documentados aquí eran variados comenzando por obispos, monasterios, órdenes militares, nobleza laica, concejos, cofradías de pelaires y de otros oficios, y hombres de negocios y artesanos enriquecidos especialmente desde el siglo XV en adelante. Sin duda, constituían una buena inversión para los miembros de la burguesía. Antes de 1300 eran un monopolio feudal, pero a partir de esa fecha la compraventa de batanes y la edificación de nuevos por parte de inversores de distinto origen diversificó la tipología social de propietarios a tono con las transformaciones generales de la Baja Edad Media. Con todo, el sistema de explotación dominante siempre fue el arrendamiento a terceras personas (bataneros, pilateros, pelaires) en régimen de censo, enfiteusis o treudo con el pago de un tributo anual en uno o varios plazos. La lucha por el control de la energía hidráulica fue otro factor importante sin duda en la viabilidad de muchas de estas instalaciones, teniendo en cuenta el monopolio que ejercían las clases dominantes en el control de los recursos hídricos. El conflicto por el reparto de los mismos dio pie a no pocos pleitos como se ha visto.

Los bataneros dispusieron del derecho de usufructo sobre el molino pañero y se convirtieron en gestores de sus inmuebles y equipamientos, pero no se ha acreditado la fundación de corporaciones específicas y apenas hubo reglamentación propia del oficio en Aragón. Lo habitual fue que los pelaires regularan en sus ordenanzas cuestiones relativas al abatanado. El salario no ha estado presente en los documentos que hemos

visto, como tampoco detalles sustanciales sobre el tipo de paños que se trataban o el procedimiento técnico. Saber cómo era por dentro un batán medieval ha sido posible gracias a algunos inventarios inéditos entre los que destaca el de Sariñena de 1371. En contraste, el plano del diseño de un molino batán encontrado en el Archivo Ducal de Híjar o los dibujos del batán de Lacort y el propio edificio reconstruido en Fiscal se han completado con la tradición oral de su último batanero. Todo ello nos traslada al tema clave de la importancia que tiene la arqueología industrial en la recuperación del patrimonio rural. Del Romero, Valera y La Roca ya han puesto en evidencia el olvido que sigue existiendo en torno a los restos de estas construcciones en pleno siglo XXI.

El primer objetivo de este análisis era saber cuántos batanes medievales hubo en el reino de Aragón en comparación con los datos más abundantes conocidos para el siglo XVI. En ese sentido, las cifras aportadas por Madoz para las tres provincias aragonesas a mediados del siglo XIX han sido reunidas en tres tablas de autoría propia: 43 batanes en 29 lugares de Zaragoza (tabla 2), 44 en 27 de Teruel (tabla 5) y 38 en 27 de Huesca (tabla 8). En conjunto, 125 batanes en todo el territorio de Aragón repartidos entre 83 municipios (v. tabla 9). Para contextualizar bien esos datos debemos saber que la actual comunidad autónoma aragonesa cuenta con 731 municipios agrupados en 33 comarcas. Por lo tanto, una mayoría absoluta de 26 de las 33 comarcas tenía batanes en algunos de sus municipios según Madoz. Las cuatro comarcas que poseían más lugares dotados con batanes son La Ribagorza (13 municipios), Comunidad de Calatayud (11), Gúdar-Javalambre (7) y Aranda (6). Estas mismas comarcas vuelven a encabezar el listado por cantidad de molinos traperos: La Ribagorza (18 batanes), Comunidad de Calatayud (17), Gúdar-Javalambre (10), Aranda (9) y Jiloca (8). Severino Pallaruelo escribió lo siguiente cuando valoró las informaciones que extrajo del *Diccionario* de Madoz sobre el Alto Aragón: “Probablemente hacia 1850 había en la provincia de Huesca medio centenar de batanes. Seguramente tres siglos antes funcionaban muchos más”.¹⁰¹ La pregunta que surge a raíz de esa afirmación sería esta: ¿Las comarcas que concentraron un mayor número de batanes a mediados del siglo XIX habían manifestado esa misma tendencia en épocas anteriores desde la Edad Media?

Las tres tablas que se han elaborado con la nómina de molineros y bataneros del fogaje general de Aragón de 1495 ofrecen escasos resultados para dar respuesta a dicho interrogante: Zaragoza con 62 molineros y solo 5 bataneros en 47 localidades (tabla 1), Teruel con 13 molineros en 8 municipios (tabla 4), y Huesca con 15 molineros en otras tantas poblaciones (tabla 7), lo que suma un total de 90 molineros y tan solo 5 bataneros en 70 poblaciones de Aragón. Los documentos dispersos que he presentado en este artículo, algunos de ellos inéditos, constituyen la única base de datos fiable que tenemos por ahora para establecer indicadores de tendencias y nuevas hipótesis de trabajo (v. tabla 10). En ese sentido, he acreditado la existencia de 62 batanes dispersos entre 34 municipios durante los siglos XII-XVI. Los 10 batanes de la ciudad de Zaragoza o los 6 de Huesca y Barbastro que hubo en el siglo XVI desaparecieron prácticamente en tiempos de Madoz a mediados del XIX. Tampoco constan batanes en sus términos en

¹⁰¹ PALLARUELO, *Los molinos del Alto Aragón*, p. 226.

esta última época en 22 municipios que sí que los tuvieron en la Edad Media o en el siglo XVI: Ainzón, Alcalá de Moncayo, Graus, Huesca, Jaca, Manzanera, Mediana de Aragón, Monforte de Moyuela, Montalbán, Moros, Muniesa, Oliete, Panticosa, Peralta de Alcofea, Pitarque, Sesa, Teruel, Tierz, Torre la Ribera, Tronchón, Vera de Moncayo y Villarluengo. Visto lo visto, parece razonable pensar que funcionaron muchos más batanes en el reino de Aragón hasta el siglo XVI que los que se identificaron en el XIX. He representado los datos de las tablas 9 y 10 en un mapa de las comarcas aragonesas para facilitar la comparación de los resultados obtenidos (v. fig. 6). Este mapa hay que ponerlo en relación con otro que ilustra la red hidrográfica de Aragón para ubicar adecuadamente los ríos citados en el presente artículo (v. fig. 7).

Tabla 9. Número de municipios con batanes en las comarcas actuales de Aragón según el *Diccionario de Madoz* (1845-1850)

COMARCAS	MUNICIPIOS	BATANES
Alto Gállego	3	4
Aranda	6	9*
Bajo Aragón	2	4*
Bajo Cinca	1	1
Bajo Martín	2	2
Campo de Belchite	3	5
Campo de Borja	1	1
Campo de Daroca	2	3
Central	2	2
Cinca Medio	1	1
Cinco Villas	2	3
Comunidad de Calatayud	11	17*
Comunidad de Teruel	3	3
Cuencas Mineras	4	9
Gúdar-Javalambre	7	10
Hoya de Huesca	1	1
Jiloca	4	8*
La Jacetania	2	3
La Ribagorza	13	18
Los Monegros	2	2
Maestrazgo	3	5
Matarraña	1	1
Ribera Baja del Ebro	1	1
Sierra de Albarracín	2	4
Sobrarbe	2	5
Somontano de Barbastro	2	3*

* Las cifras señaladas con un asterisco en la columna de batanes reflejan expresiones de Madoz que no aclaran si había dos o más en algunos municipios de las comarcas de Aranda (Illueca), Bajo Aragón (Alcañiz y Caspe), Comunidad de Calatayud (Maluenda), Jiloca (Calamocho) y Somontano de Barbastro (Barbastro).

Tabla 10. Batanes documentados en Aragón en los siglos XII-XVI

MUNICIPIO	PROV.	COMARCA	BATANES
Ainzón	Z	Campo de Borja	1 (1501-1540)
Alcalá de Moncayo	Z	Tarazona	1 (1238)
Ateca	Z	C. Calatayud	1 (1495)
Barbastro	H	Somontano	1 (1183-1210) 6 (s. XVI)
Calatayud	Z	C. Calatayud	1 (1347-1486)
Campo	H	La Ribagorza	1 (1297)
Fiscal (Santa Olaria de Ara)	H	Sobrarbe	1 (1496-1507)
Graus	H	La Ribagorza	1 (1227-1306)
Huesca	H	Hoya de Huesca	2 (1219 y 1277) 6 (s. XVI)
Isábena (La Puebla de Roda)	H	La Ribagorza	1 (1277)
Jaca	H	La Jacetania	2 (1398) y 1 (1464)
La Almunia de Doña Godina	Z	Valdejalón	1 (1495)
La Fresneda	T	Matarraña	1 (1515)
Maluenda	Z	C. Calatayud	1 (1495)
Manzanera	T	Gúdar-Javalambre	1 (1544)
Mediana de Aragón	Z	Central	1 (1495)
Monforte de Moyuela	T	Jiloca	1 (1434)
Montalbán	T	CC. Mineras	1 (1409)
Mora de Rubielos	T	Gúdar-Javalambre	1 (1492)
Moros	Z	C. Calatayud	1 (1495)
Muniesa	T	CC. Mineras	1 (1480)
Oliete	T	Andorra-S. Arcos	2 (1411-1416)
Panticosa	H	Alto Gállego	1 (1452-1453)
Peralta de Alcofea	H	Somontano	1 (1543)
Pitarque	T	Maestrazgo	1 (1485-1489)
Sariñena	H	Los Monegros	1 (1323-1371)
Sesa	H	Hoya de Huesca	1 (1276)
Teruel	T	C. Teruel	1 (ss. XIII-XVI)
Tierz	H	Hoya de Huesca	1 (1190)
Torre la Ribera (Bralláns)	H	La Ribagorza	1 (1304)
Tronchón	T	Maestrazgo	1 (1494)
Vera de Moncayo	Z	Tarazona	3 (1368)
Villarluengo	T	Maestrazgo	1 (1421-1451)
Zaragoza	Z	Central	3 (ss. XIV-XV) 10 (s. XVI)

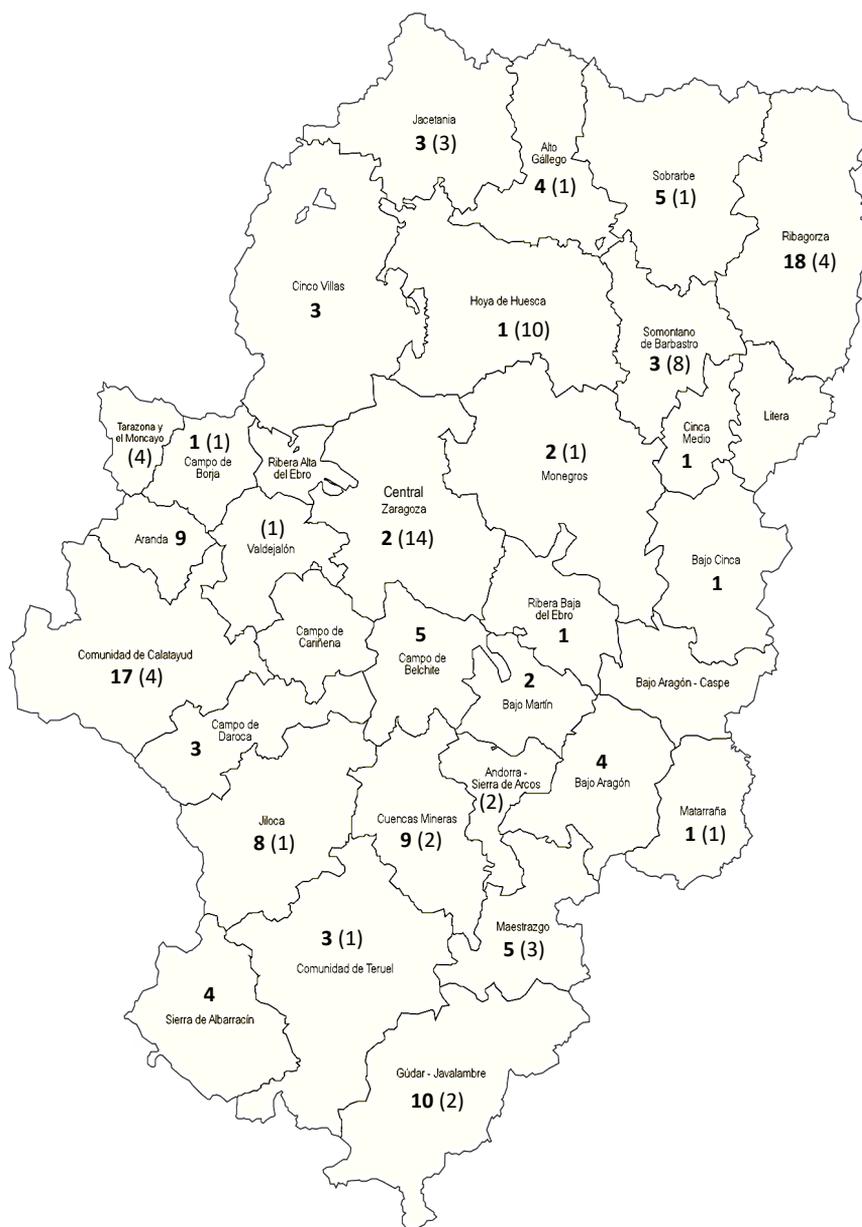


Fig. 6. Mapa de las comarcas actuales de Aragón con el número de batanes que hubo en cada una de ellas según el *Diccionario* de Madoz de 1845-1850 (v. tabla 9) en contraste con los documentados en los siglos XII-XVI que aparecen entre paréntesis (v. tabla 10).

Fuente: elaboración propia

Bibliografía

ALONSO, J. Ángel, “El batán de Lacort”, *II Jornades sobre la Protecció i Revalorització del Patrimoni Industrial*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, 1988, pp. 37-41.

APARICI MARTÍ, Joaquín, “Paños, tintes y batanes: mapa de la producción textil medieval en la zona septentrional del Reino de Valencia”, *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, 86 (2010), pp. 185-212.

BARRAQUÉ, Jean Pierre, *Saragosse à la fin du Moyen Âge. Une ville sous influence*. París, L’Harmattan, 1998.

BAYOD CAMARERO, Alberto, “La expansión de los molinos olearios bajoaragoneses durante los siglos XVI al XVIII”, *Temas de antropología aragonesa*, 15 (2009), pp. 71-144.

BERNAT ROCA, Margalida, “Molins drapers a Ciutat de Mallorca: entre interessos polítics i econòmics”, *Estudis Baleàrics*, 58-59 (1987), pp. 127-150.

BERNAT ROCA, Margalida, “Los Batanes de Ciutat de Mallorca (Siglos XIII-XVII)”, *Actas del 7º Congreso Internacional de Molinología. La defensa de nuestro patrimonio*, Zamora, Universidad de Salamanca, 2010, pp. 406-415.

BLÁZQUEZ HERRERO, Carlos y PALLARUELO CAMPO, Severino, *Maestros del agua*, Zaragoza, Departamento de Educación y Cultura del Gobierno de Aragón, 1999.

BOLÓS I MASCLANS, Jordi y NUET I BADIA, Josep, *Els molins fariners*, Barcelona, Ketres Editora, 1983.

CASAUS BALLESTER, María José, “Infraestructuras y explotación dealmazaras señoriales. El caso del ducado de Híjar (Teruel)”, *Revista de la Confederación Española de Centros de Estudios Locales*, 11 (2011), pp. 37-84.

CASTAÑE LLINÁS, José, *El fuero de Teruel. Edición crítica con introducción y traducción*, Teruel, Ayuntamiento de Teruel, 1989.

CASTILLÓN CORTADA, Francisco, “Los molinos medievales de la catedral altoaragonesa de Roda de Isábena”, *Aragonia Sacra*, 2 (1987), pp. 79-109.

COLÁS LATORRE, Gregorio, SALAS AUSENS, José Antonio, *Aragón en el siglo XVI: Alteraciones sociales y conflictos políticos*, Zaragoza, Departamento de Historia Moderna de la Universidad de Zaragoza, 1982.

CÓRDOBA DE LA LLAVE, Ricardo, “Molinos y batanes en la Córdoba medieval”, *Ifigea. Revista de la Sección de Geografía e Historia*, 9 (1993), pp. 31-56.

CÓRDOBA DE LA LLAVE, Ricardo, “Los batanes hidráulicos de la cuenca del Guadalquivir a fines de la Edad Media: explotación y equipamiento técnico”, *Anuario de Estudios Medievales*, 41/2 (2011), pp. 593-622.

DEL ROMERO RENAU, Luis, VALERA LOZANO, Antonio y LA ROCA CERVIGÓN, Neus, “Patrimonio industrial rural de Teruel: un ejemplo de abandono del territorio”, *Geographicalia*, 70 (2018), pp. 75-109.

DESPORTES BIELSA, Pablo, *La industria textil en Zaragoza en el siglo XVI*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 1999.

DURÁN GUDIOL, Antonio, *Colección diplomática de la catedral de Huesca*, 2 vols., Zaragoza, Escuela de Estudios Medievales, 1965-1969.

FALCÓN PÉREZ, María Isabel, *Ordenanzas y otros documentos complementarios relativos a las Corporaciones de oficio en el reino de Aragón en la Edad Media*, Zaragoza, Institución Fernando El Católico, 1998.

GARCÍA SANZ, Ángel, “Organización productiva y relaciones contractuales en la pañería segoviana en el siglo XVI”, *La manufactura urbana i els menestrals (ss. XIII-XVI)*, IX Jornades d’Estudis Històrics Locals, Palma de Mallorca, 1991, pp. 177-192.

GARGALLO MOYA, Antonio J., *El Concejo de Teruel en la Edad Media (1177-1327)*, 4 vols., Teruel, Instituto de Estudios Turolenses, 1996-2005.

GÓMEZ DE VALENZUELA, Manuel, *Documentos del valle de Tena (siglos XIV y XV)*, Zaragoza, Librería General, 1992.

GONZÁLEZ ARCE, José Damián, “Las instalaciones industriales de la tierra de Sevilla a finales del siglo XV”, *Áreas. Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 40 (2020), pp. 77-92.

GONZÁLEZ ARCE, José Damián, “Inmuebles de los pueblos de Sevilla dedicados a actividades económicas a finales del siglo XV”, *Archivo Hispalense*, 312-314 (2020), pp. 13-56.

GONZÁLEZ ARCE, José Damián, “La red molinar de la Sierra Morena occidental a finales del siglo XV”, *Agua y Territorio*, 18 (2021), pp. 107-135.

GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio, *Fábricas hidráulicas españolas*, Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, 1992.

HOSHINO, Hidetoshi, *Industria tessile e commercio internazionale nella Firenze del tardo Medioevo*, Florencia, Leo S. Olschki.

IRADIEL MURUGARREN, Paulino, *Evolución de la industria textil castellana en los siglos XIII-XVI. Factores de desarrollo, organización y costes de la producción manufacturera en Cuenca*, Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 1974.

KELLER, Alexander G., SILVA SUÁREZ, Manuel, “Protoindustria: Una perspectiva desde *Los Veintiún Libros de los Ingenios y Máquinas*” en *Técnica e ingeniería en España*, Madrid, 2004, vol. 1, pp. 515-544.

LAPEÑA PAÚL, Ana Isabel, “La baronía de Castro y el molino de Estadilla” en *Homenaje a Don Antonio Durán Gudiol*, Huesca, Instituto de Estudios Altoaragoneses, 1995, pp. 515-529.

LEDESMA RUBIO, María Luisa, *Cartas de población del Reino de Aragón en los siglos medievales*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 1991.

LÓPEZ BELTRÁN, María Teresa, “Economía y derecho: el molino en los fueros del valle del Ebro”, *Hispania*, 153 (1983), pp. 5-22.

LÓPEZ RAJADEL, Fernando, *Crónicas de los jueces de Teruel (1176-1532)*, Teruel, Instituto de Estudios Turolenses, 1994.

LLABRÉS, Gabriel, “Diario turolense de la primera mitad del siglo XVI, por D. Juan Gaspar Sánchez Muñoz, 1500-1543”, *Boletín de la Real Academia de la Historia*, XXVII (1895), pp. 5-75.

LLIBRER ESCRIG, Antoni, *Industria textil y crecimiento regional: La Vall d’Albaida y El Comtat en el siglo XV*, Valencia, Universitat de València, 2014.

LLIBRER ESCRIG, Antoni, “Una máquina para la industria medieval. Los batanes del sur valenciano: integración y negocio. Nuevas aportaciones (1490-1502)”, *Espacio, tiempo y forma. Serie III. Historia medieval*, 34 (2021), pp. 429-454.

MADOZ, Pascual, *Diccionario Geográfico Estadístico Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, Madrid, 1845-1850. Edición facsímil de Aragón, 3 vols, Zaragoza, Diputación General de Aragón, 1985.

MALANIMA, Paolo, *I piedi di legno. Una macchina alle origini dell’industria medioevale*, Milán, Franco Angeli, 1988.

MARTÍNEZ GARCÍA, Sergio, “Las villas de Alcaine y Oliete en el siglo XV a través de sus protocolos notariales: concejo, comunidad campesina y mercado rural”, *Teruel. Revista del Instituto de Estudios Turolenses*, 93-2 (2011), pp. 67-93.

MATEOS ROYO, José Antonio, “Política municipal y desarrollo tecnológico en el Aragón del siglo XVI: el Molino Nuevo de Daroca”, *Llull. Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y las Técnicas*, 21 (1998), pp. 701-724.

MOUSNIER, Mireille (dir.), *Moulins et meuniers dans les campagnes européennes (IX^e-XVIII^e siècle)*, Actes des XXI^e Journées Internationales d’Histoire de l’Abbaye de Flaran (3-5 septiembre 1999), Toulouse, Presses Universitaires du Midi, 2002.

MUR LAENCUENTRA, Jorge, “Colección diplomática de Graus”, CD anexo a *Septembris: historia y vida cotidiana en Graus entre los siglos XI y XV*, Graus, Ayuntamiento, 2003.

NAVARRO ESPINACH, Germán, “La industria textil de Zaragoza antes de 1500”, *Anuario de Estudios Medievales*, 38/2 (2008), pp. 673-705.

NAVARRO ESPINACH, Germán, “Les industries rurales dans la Couronne d’Aragon au XV^e siècle”, en Jean-Michel MINOVEZ, Catherine VERNA y Liliane HILAIRES-PÉREZ (dirs.), *Les industries rurales dans l’Europe médiévale et moderne*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, 2013, pp. 89-112.

NAVARRO ESPINACH, Germán, “Tornos circulares de torcer seda en Valencia y Zaragoza desde el siglo XV”, *Meridies. Estudios de Historia y Patrimonio de la Edad Media*, 11 (2020), pp. 38-51.

NAVARRO ESPINACH, Germán, “Textiles in the Crown of Aragon: Production, Commerce, Consumption”, en Gale R. OWEN-CROCKER, María BARRIGÓN, Nahum BEN-YEHUDA y Joana SEQUEIRA (eds.), *Textiles of Medieval Iberia. Cloth and Clothing in a Multi-Cultural Context*, Woodbridge, The Boydell Press, 2022, pp. 93-122.

NAVARRO ESPINACH, Germán y APARICI MARTÍ, Joaquín, “La producción textil en Teruel medieval”, *Teruel. Revista del Instituto de Estudios Turolenses*, 88-89/2 (2002), pp. 75-100.

NAVARRO ESPINACH, Germán y APARICI MARTÍ, Joaquín, “Villarluengo, un lugar de la bailía de Cantavieja en el siglo XV”, *Aragón en la Edad Media*, 20 (2008), pp. 543-558.

NAVARRO ESPINACH, Germán y VILLANUEVA MORTE, Concepción (coords.), *Industrias y mercados rurales en los reinos hispánicos (siglos XIII-XV)*, Murcia, Sociedad Española de Estudios Medievales, 2017.

NAVARRO ESPINACH, Germán y VILLANUEVA MORTE, Concepción (coords.), *Tecnologías e infraestructuras productivas en los espacios interiores de la Corona de Aragón (siglos XIV-XVI)*, Murcia, Sociedad Española de Estudios Medievales y Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2023.

ORCÁSTEGUI GROS, Carmen, “Notas sobre el molino hidráulico como instrumento de trabajo y dominación en el Aragón medieval (siglos XIII-XV)”, *Aragón en la Edad Media*, 2 (1979), pp. 97-133.

PALLARÉS JIMÉNEZ, Miguel Ángel, “Papeleros genoveses en la Zaragoza bajomedieval”, *Revista de Historia Jerónimo Zurita*, 67-68 (1993), pp. 65-102.

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

PÉREZ GARCÍA, Lucía, “Colección diplomática de La Fresneda (Teruel)”, en *Teruel*, 60 (1978), pp. 109-134.

RIERA I MELIS, Antoni, “Els orígens de la manufactura tèxtil medieval a la Corona catalanoaragonesa (c. 1150-1298)”, *Actes del XVIII Congrés Internacional d’Història de la Corona d’Aragó (València, 2004)*, Valencia, Publicacions de la Universitat de València, 2005, vol. 1, pp. 821-901.

SERRANO MONTALVO, Antonio, *La población de Aragón según el fogaje de 1495*, 2 vols., Zaragoza, Institución Fernando el Católico, Gobierno de Aragón e Instituto Aragonés de Estadística, 1995.

TOMÁS FACI, Guillermo, *Montañas, comunidades y cambio social en el Pirineo medieval. Ribagorza en los siglos X-XIV*, Toulouse, Presses Universitaires du Midi y Prensas Universitarias de Zaragoza, 2016.

UTRILLA UTRILLA, Juan Fernando, “Los orígenes de la industria textil en Huesca: la construcción de los primeros molinos traperos (c. 1180-1190) y la creación de la cofradía de los tejedores oscenses (1239)”, *Homenaje a Don Antonio Durán Gudiol*, Huesca, Instituto de Estudios Altoaragoneses, 1995, pp. 805-816.

WITTLIN, Curt J., “Un inventario turolense de 1484. Los Sánchez Muñoz, herederos del papa Clemente VIII”, *Archivo de Filología Aragonesa*, 18-19 (1976), pp. 187-215.