

**TECNOLOGÍAS E INFRAESTRUCTURAS
PRODUCTIVAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES
DE LA CORONA DE ARAGÓN
(SIGLOS XIV-XVI)**

Germán Navarro Espinach y Concepción Villanueva Morte (Coords.)



Sociedad Española de Estudios Medievales
Prensas de la Universidad de Zaragoza

Monografías de la Sociedad
Española de Estudios Medievales

18

Germán Navarro Espinach
Concepción Villanueva Morte
(Coordinadores)

*TECNOLOGÍAS E INFRAESTRUCTURAS
PRODUCTIVAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES
DE LA CORONA DE ARAGÓN
(SIGLOS XIV-XVI)*

MURCIA

2023



Sociedad
Española de
Estudios
Medievales

Título: *Tecnologías e infraestructuras productivas en los espacios interiores de la Corona de Aragón (siglos XIV-XVI)*

Monografías de la Sociedad Española de Estudios Medievales, 18

Coordinadores:

Germán Navarro Espinach

Concepción Villanueva Morte

Reservados todos los derechos. De acuerdo con la legislación vigente, y bajo las sanciones en ella previstas, queda totalmente prohibida la reproducción y/o transmisión parcial o total de este libro, por procedimientos mecánicos o electrónicos, incluyendo fotocopia, grabación magnética, óptica o cualesquiera otros procedimientos que la técnica permita o pueda permitir en el futuro, sin la expresa autorización por escrito de los propietarios del copyright.

Los estudios que componen esta monografía han sido evaluados y seleccionados por expertos a través del sistema de pares ciegos.

La edición de este volumen ha sido financiada por el Proyecto RENAP (Recursos naturales y actividades productivas en los espacios interiores de la Corona de Aragón, siglos XIV-XVI), subvencionado por MCIN-UEFEDER-AEI (Ref. PID2021-123509NB-I00).



Sociedad
Española de
Estudios
Medievales



Prensas de la Universidad
Universidad Zaragoza

© De los textos: los autores

© De la edición: Sociedad Española de Estudios Medievales – Prensas de la Universidad de Zaragoza

© Imagen de la portada: Batán medieval de Lacort reubicado en Fiscal, ambas localidades de la provincia de Huesca. Fotografía: Archivo Proyecto RENAP. Autor: Germán Navarro Espinach.

ISBN: 978-84-1340-780-7 (papel)

ISBN: 978-84-1340-781-4 (digital)

Depósito Legal: Z 2358-2023

Diseño e impresión: Compobell, S.L. Murcia

Impreso en España

ÍNDICE

<i>Introducción</i>	
Germán Navarro Espinach y Concepción Villanueva Morte.....	9
I. ESTUDIOS SOBRE ARAGÓN	
<i>Dehesas y boalares en el valle medio del Ebro: Campo de Belchite (Zaragoza) y Común de Huesa (Teruel) siglos XII-XV</i>	
Juan F. Utrilla Utrilla	35
<i>La creación y gestión de las dehesas de la Comunidad de aldeas de Daroca (siglos XIII-XVI)</i>	
Lydia C. Allué Andrés y María Luz Rodrigo-Estevan	53
<i>La lenta transformación del paisaje rural. Construcción de acequias y roturación de los prados fluviales del valle medio del Jiloca en el siglo XVI</i>	
Emilio Benedicto Gimeno	65
<i>El espacio agrario y su obligada adaptación al medio natural: el caso de la partida de la Ortilla de Zaragoza en los siglos XIV-XV</i>	
David Lacámara Aylón	83
<i>Túneles hidráulicos históricos en el valle medio del Ebro: la mina de Taust. El frustrado intento de apertura de la Acequia de Tauste en la década de 1530</i>	
Juan José Morales Gómez	97
<i>Hacia una cartografía de la sal en el reino de Aragón durante la Edad Media (ss. XI-XVI)</i>	
Alfredo Auñón Pastor	149
<i>Trashumancia mediterránea y vías pecuarias en la Corona de Aragón, siglos XIV-XVI</i>	
José Luis Castán Esteban	165
<i>Transformaciones comerciales, nuevas infraestructuras y recursos hídricos: el lavadero de lanas de Daroca (1582-1588)</i>	
José Antonio Mateos Royo	179

II. ESTUDIOS SOBRE VALENCIA

<i>Innovación y transmisión técnica. Nuevas producciones en la industria textil medieval</i>	
Paulino Iradiel Murugarren	195
<i>Los molinos batanes del interior-sur valenciano: tecnología, gestión y negocio (siglo XV)</i>	
Josep Antoni Llibrer Escrig	211
<i>Red molinar en zona de frontera. El Maestrat y Els Ports de Morella (siglos XIV-XV)</i>	
Joaquín Aparici Martí y Carles A. Rabassa Vaquer.....	227
<i>La materialización de los paisajes ganaderos: espacios, recursos naturales e infraestructuras ganaderas al sur del reino de Valencia (ss. XIII-XV)</i>	
Miriam Parra Villaescusa	251
<i>Infraestructuras y espacios ganaderos en las montañas septentrionales valencianas: el caso de la Tinença de Culla (siglos XIII-XVII)</i>	
Vicent Royo Pérez	271

III. EN BUSCA DE UNA HISTORIA COMPARADA

<i>Arcilla, agua, madera. Recursos naturales y tecnología de la producción alfarera de Quart, Girona (siglos XIV-XVI)</i>	
Esther Travé Allepuz	291
<i>Infraestructuras produtivas dos mesteres em Portugal nos séculos XIV e XV</i>	
Arnaldo Sousa Melo	305
<i>Cera y sebo. Recursos naturales para la luz artificial entre España e Italia: iconografía, materialidad y escrituras (siglos XIV-XVI)</i>	
Beatrice Del Bo e Igor Santos Salazar	321

TÚNELES HIDRÁULICOS HISTÓRICOS EN EL VALLE MEDIO DEL EBRO: *LA MINA DE TAUST.* EL FRUSTRADO INTENTO DE APERTURA DE LA ACEQUIA DE TAUSTE EN LA DÉCADA DE 1530

Juan José Morales Gómez
(Gobierno de Aragón)

En un contexto semiárido como es la mayor parte del espacio peninsular, hablar de la importancia de la disponibilidad de agua para el progreso humano es una obviedad en la que no vale la pena insistir. Captarla, conducirla y distribuirla para asegurar el rendimiento de los cultivos y cubrir las necesidades de gentes, industrias y ganados merced a los artefactos y saberes técnicos disponibles en cada momento histórico, son pues, procesos de una importancia capital, tanto ayer como hoy, lo que confiere un especial relieve al conocimiento de los mismos, su implantación en el territorio y su evolución. Es lo que vamos a intentar hacer en un campo tan concreto como poco explorado: las minas.

1. INTRODUCCIÓN

En la España preindustrial la expresión *mina* designaba, o podía designar en un momento dado, a cualquier espacio subterráneo abierto por la acción humana en todo su amplio abanico de posibilidades: túneles de toda naturaleza y propósito, sótanos,¹ pasadizos de comunicación o escape reales o supuestos,² etc. etc. No

1 Aunque hay que reconocer que, en esta tipología, el termino se aplica preferentemente a los especímenes más grandes, normalmente asociados a palacios o fortalezas, como las *minas* y *contraminas* que, dice Sumán (2015: 153) a principios del siglo XIX, había bajo las peñas del castillo de Agüero (Huesca). Para los más pequeños se suele preferir *soterraneo*, *cava*, *cueva*, *bodega*...

2 Como la *mina* o *cueva* que, nos cuenta Ainsa (1619: 51), fue hallada bajo el palacio episcopal de Huesca durante el mandato del obispo Pedro Agustín (1545-1572). Dicho autor la relaciona con una tradición local, según la cual, en tiempos de los moros, se hizo un pasaje subterráneo que iba desde la mezquita mayor, solar del futuro palacio y la catedral, hasta *las Boqueras de Cuarte*, distantes una legua, con el fin de comunicarse con el exterior y proveer abastecimientos durante los cercos.

obstante, el apelativo no se aplicaba a todas las categorías posibles de conductos o estancias bajo tierra con la misma exclusividad. Una de las que más son los túneles asociados al mundo hidráulico, que, de hecho, pueden considerarse, en la época, uno de los significados más consustancial del término.³ Tanto es así que, por extensión, la palabra se usaba adicionalmente —en Aragón por lo menos— para calificar los tramos de viales acuáticos artificiales, aunque, a cielo abierto, angostos y hundidos en el terreno, por correr entre montes y elevaciones.⁴

Las minas hidráulicas, propiamente hablando, pueden clasificarse, desde un punto de vista funcional, en: sifones, que permiten pasar el fluido por un punto inferior a la entrada y salida del conducto; lo que en España se conocen como *galerías drenantes* e, internacionalmente, como *qanats*, que tienen como fin la captación de aguas freáticas y/o subálveas; finalmente, las que podemos denominar, para diferenciarlas de las anteriores, como minas de paso a nivel de aguas superficiales. De esta última modalidad es de la que vamos a tratar. Es un tema que historiográficamente ha atraído poquísimo la atención en la Península para los periodos medieval cristiano y moderno⁵ y que hasta arrastra hasta problemas de

3 Los famosos *Veintiún Libros de los Ingenios y de las Maquinas* son, en este sentido, elocuentes. A la hora de abordar los modos de apertura de una mina, distinguen únicamente entre las dedicadas a la extracción de minerales, las relacionadas con la práctica bélica y, finalmente, *las minas que se hacen para pasar agua* (*Los Veintiún*, 1996: v 1, 200). En una línea todavía más restrictiva, el *Tesoro de la Lengua Castellana* de Covarrubias, sentencia que, *en lengua castellana, mina llamamos la cueva que se hace debaxo de tierra, o para traer por ella el agua, o para ofender a los enemigos con cierto genero de estratagemas, llegando con ella hasta sus muros, para volarlos con artificios de polvora* (cit. VV.AA., 1998: 437). Obviamente, esto no significa que se les denomine así de forma sistemática y excluyente, no siendo difícil encontrar sinónimos y variantes de carácter funcional o regional.

4 El Conde de Sástago, en su *Descripción de los Canales Imperial de Aragón i Real de Tauste*, obra de fines del siglo XVIII donde se relatan las peripecias de la reciente, por entonces, construcción del Canal Imperial a partir del antiguo cauce, mucho más modesto, de la Acequia homónima, da algunos ejemplos de esta acepción que, ya por esas fechas, se colige por sus comentarios, que estaba en desuso. Así, escribe que, a 150 toesas de la almenara de riego de San Francisco de Asís, *entra el Canal en la supuesta Mina de Gallur; llamase supuesta porque no hay noticia cierta de que lo haya sido y solo se infiere que los Naturales dieron este nombre a la estrechez de sus montes cuyas eminencias se cortaron dandoles un escarpe regular*; más adelante, anota que, salvado el lecho del río Jalón, *entra el Canal en la llamada comunmente mina de Carlos V... No hay noticia de que ni en sus principios haya sido mina ciega y solo se cree haberle dado este nombre por los montes elevados, que fue preciso cortar para la conduccion del Canal, que entonces era estrechisimo* (SÁSTAGO, 1796: 68 y 84 respectivamente). En el término de Tauste (Zaragoza) el topónimo de la Mina, del que descienden las partidas de la Mina Alta y Baja, remite a lo mismo. Se localiza al sur del casco urbano, cerca de la ermita de San José y el molino denominado del Sindicato, un área en el que no existe túnel alguno ni hay memoria de que lo haya habido nunca, pero que coincide, poco casualmente, con el segmento del Canal de Tauste —la regadera local más señalada— que hiende uno de los escasos altos de la zona (PALLARÉS, 2016: 98, nota 80).

5 Descontado el copioso aporte de noticias de Pavón (1990: 217 y ss.), que se ciñe fundamentalmente a las épocas romana y andalusí, aunque también incluye materiales posteriores, la materia, hasta donde llega mi información, solamente ha sido abordada a nivel general por Juncá (1997 y 2001), pero de forma muy descompensada, pues este autor se centra en los siglos XIX y XX despachando los periodos anteriores con generalidades extraordinariamente vagas. Descendiendo al panorama re-

identificación en nuestro país, donde no es raro que esas minas de paso se motejen, inapropiadamente, como *qanats*,⁶ lo que nos obliga a improvisar un pequeño estado de la cuestión, siquiera de alcance regional, como punto de partida.

Partamos de la base de que las minas, en general, nunca han sido un género de obras demasiado pródigo hasta fechas comparativamente recientes. Es lógico. La precariedad de las técnicas históricas aplicables hacía su factura costosa y peligrosa, pero sobre todo, de resultados extraordinariamente inciertos por lo impredecible de los obstáculos que, eventualmente, podían encontrar.⁷ Acusándolo, las que se llevaron adelante lo fueron generalmente por ser consideradas, más que necesarias, estrictamente imprescindibles, un hecho que resulta muy evidente en el ámbito de los túneles asociados a las redes de circulación en superficie.

En efecto, durante las edades medieval y moderna, el procedimiento corriente para que un vial, ya fuese acuático o caminero, superase una prominencia, fue el trazado de recorridos en ladera, aun a costa de largos rodeos, reservando la apertura de pasos por el subsuelo a las ocasiones más ineludibles que, por lo común, eran las planteadas por las conducciones acuáticas,⁸ cuyos muy concretos condicionantes —unos rigurosos requerimientos de nivel— no dejaban en determinados contextos, bien orográficos, bien jurisdiccionales, poco menos que otra opción.⁹ Con algunos inconvenientes añadidos, específicos de esta especialidad:

gional la ausencia de visiones globales es absoluta. Y la situación de los trabajos monográficos, en el momento que trascendemos el mero inventario somero, no es mucho mejor, aun ampliando el círculo a todas las variedades de túneles hidráulicos. De hecho, los casos medianamente estudiados y documentados se reducen a la mina de Bonés (Huesca), de la que se han ocupado recientemente Garcés (2006) y Fábregas *et alii* (2006), la de Daroca (Zaragoza), de largo la más conocida y mejor investigada del territorio aragonés —véanse los títulos más significativos en nota 29—, las minas y los pozos fuente de la comarca del Somontano de Barbastro (Huesca) y sus alrededores, descritos y rastreados sistemáticamente por Naval (1996), y los ejemplares de *qanats* que relacionamos en la nota 115.

6 Como denuncian Guerrard y Gutiérrez (2018: 201).

7 El autor de *Los Veintiún Libros* es, a este respecto, contundente, advirtiendo a *los que tal arte professan, que, siempre que puedan evitar y huyr de no hazer minas, si ay remedio por otra parte, aunque ello sea mas largo el camino, es muy mas sano y menos peligroso, por raçon que no resulta todas las vezes como se piensan los que las hacen*. Recalcándolo, poco más adelante manifiesta que, *de las cosas que suelen entrevenir o acaecer en el cavar de las minas, nadie puede resolutamente dar reglas ciertas, por causa que son tantos los inconvenientes que suelen acaecer en ello, que no es posible que nadie de particularmente reglas ciertas para ello* (*Los Veintiún*, 1996: v 1, 200 y 206). Estos comentarios se refieren específicamente a *las minas que se hacen para pasar agua*, pero podemos considerarlos de valor general.

8 Las minas de paso terrestre son rarísimas en el mundo tradicional, muy acusadamente durante la Edad Media, periodo para el que no conozco más que un solo espécimen relevante: el túnel del Monte Viso, en los Alpes Cocios, promovido por Ludovico II, marqués de Saluzzo. Abierto entre 1479 y 1481, tiene hoy 75 ms de largo, 3 de anchura y entre 1,5 y 3, según tramos, de altura.

9 Por supuesto hubo excepciones, pero no pocas acabaron mal, confirmando implícitamente la regla. En el contexto aragonés, contamos con dos buenos ejemplos: la mina de Bonés y la llamada Mina Ciega de Caspe.

la excavación de cualquier mina hidráulica tiene que respetar el gradiente más a propósito para que el fluido discurra apropiadamente por su interior y, además, tener bien planificada su trayectoria pues, el punto donde el corredor termine, ha de ser apto para permitir que el conducto, ya al aire libre, continúe su camino sin excesivos estorbos –tener presente, por tanto, el relieve, las curvas de nivel, el declive...—, hasta su destino final, el sector que se prevé regar, factores que suponen un plus de incertidumbre nada despreciable a la hora de encauzar este tipo de obras.¹⁰

La primera, promovida por el municipio de Huesca entre 1602 y 1606, formaba parte de una acequia por la que se pretendía conducir el agua de la fuente de ese nombre hasta el río Isuela, para incrementar sus caudales, de los que se surtía el regadío oscense. El túnel, de una longitud de unos 300 ms, nunca pudo terminarse, pues tropezó en los últimos 30 ms con un estrato de roca extremadamente consistente, que resistió todos los intentos de perforación. Cincuenta años más tarde, a mediados del siglo XVII, el concejo retomó el proyecto, si bien conforme a una formulación más convencional: en vez de horadar el obstáculo –la sierra de Bonés— se optó por circunvalarlo en superficie, prolongando el canal 3 kms. Esta vez la conclusión fue feliz. Todo este periplo ha sido escrupulosamente reconstruido por Garcés (2006).

El caso de la Mina Ciega es similar, aunque en esta ocasión la información disponible es más esquemática. Entre 1550 y 1580, aproximadamente, el concejo de Caspe acometió, para regar su huerta, la factura de la acequia llamada de Civán (COLÁS, 1978: 45), aun hoy, la más importante del término. Este conducto recorría un terreno accidentado, lo que le imponía un itinerario muy sinuoso, pleno de vueltas y revueltas, que estiraban su longitud hasta los 50 y tantos kms. Buscando sin duda simplificar ese recorrido, en tiempos históricos la acequia de Civán contaba con numerosos tramos subterráneos. Si hay que creer a Mariano Valimaña –un caspolino que vivió en la primera mitad del siglo XIX y redactó unos *Anales locales*—, más de sesenta (VALIMAÑA, 1988: 86). Es de suponer que la inmensa mayoría serían de una tirada corta, pero no todos. Uno, en la cabecera de la acequia, tenía unos 1.300 ms de largo. Es la Mina Ciega. La acequia de Civán, en la primera parte de su recorrido, corría y corre muy cerca del curso fluvial del que se alimenta, el Guadalope, reproduciendo su trayectoria, meandros incluidos. El objetivo precisamente de la Mina Ciega era ahorrar al vial un rodeo de 5 kms impuesto por uno de esos meandros, bastante pronunciado, que es conocido como la Vuelta del Cañar. Según Valimaña, *esta mina es un subterráneo o canal que se abrió cuando se hizo la acequia principal –es decir, si realmente fue así, entre 1550 y 1580—, atravesando montes, de cuarto y medio o media hora de longitud; pero se cegó e inutilizo –de ahí su nombre de Mina Ciega— al objeto de pasar agua por los años 1600 y desde entonces se abrió nuevo cauce costeano montes y cabezos, esto es, bordeando el Cañar* (VALIMAÑA, 1988: 103-104). Evidentemente, las razones de semejante abandono solamente pudieron obedecer a unos problemas de construcción, funcionamiento o mantenimiento muy serios. Una nueva tentativa de apertura a principios del siglo XVIII tampoco obtuvo resultados duraderos, obligando a volver al derrotero tradicional. Hubo que esperar hasta el siglo XX para que, finalmente, la Mina Ciega dejara de serlo. Inaugurada en 1932, tras cuatro años de duros trabajos, estuvo en uso hasta los años 80, en que la erección del embalse de Caspe impuso el replanteamiento de todo el sistema hidráulico de Civán. Hoy en día, todavía quedan en pie restos muy importantes de esa mina, señaladamente un respiradero –luna, en la terminología local— con su interior totalmente revestido de sillares, de unas dimensiones realmente impresionantes: 3,5 ms de lado y una profundidad de 27 ms; corresponde al proyecto del Setecientos. Todos los datos aquí vertidos sobre la Mina Ciega proceden de Barceló Gresa (2020).

10 También marcan distancias con otras variedades de galerías. Es habitual vincular la fábrica de túneles, en general, con las técnicas de la minería extractiva. La relación es ostensible, pero en el caso de los hidráulicos no es lo mismo en absoluto: en las explotaciones mineras históricas, cuyo único norte era el seguimiento de la veta, el tipo de cuestiones que acabamos de ver suelen ser secundarias, cuando no intrascendentes.

De las complicaciones que de todo esto se derivaban, puede darnos idea el que, en unas fechas tan relativamente avanzadas como el siglo XVI, los cálculos para la apertura de túneles especialmente complejos fuesen tareas para las que la corona hispánica recurrió, en ocasiones, a astrónomos, como sujetos familiarizados con instrumentos de medición particularmente precisos y en posesión de unos, para su tiempo, elevados conocimientos matemáticos (GONZÁLEZ TASCÓN, 1995: 119-120). O que en 1501 la ciudad de Valencia hiciese venir expresamente desde Zaragoza al *minador* Alonso de Mesa con un objeto tan definido como nivelar un túnel, asociado a una acequia, que se estaba realizando a expensas de la urbe con el fin de llevar agua del Júcar a su huerta.¹¹ Y eso a pesar de que la dirección de las obras estaba en manos de gran Pere Compte, recordado en la actualidad, fundamentalmente, como destacado arquitecto —fue maestro mayor de la catedral de Valencia y uno de los artífices que llevaron a cabo el famoso edificio de la Lonja de la Seda, entre otras obras de relieve—, pero que también ejerció, como tantos otros maestros coetáneos de su categoría, como brillante ingeniero.¹² No eran precauciones medrosas: los hechos demuestran que muchas minas hidráulicas históricas en las que se invirtieron ingentes capitales, a la postre, fracasaron estrepitosamente por una causa o por otra.¹³

Es comprensible, por tanto, que la existencia de minas no sea excesivamente habitual, aunque ello no es inconveniente para que puedan ser documentadas episódicamente desde fechas muy pretéritas. Ciñéndonos al Aragón medieval y a lo que hemos denominado minas hidráulicas de paso a nivel, el testimonio más antiguo que he podido detectar es el del canal subterráneo que suministraba agua de boca a la ciudad musulmana de Barbastro (Huesca). Destruído durante el sitio de la población por los cruzados cristianos, precipitó la rendición de la plaza en el 1064.¹⁴ Es posible, desde luego, detectar otros casos. Pero su caracterización, hoy por hoy, tropieza con muchas dificultades. Las menciones documentales de estos edificios,

11 El 8 de abril de 1501 los munícipes valencianos ordenaban pagar a *Alonso de Mesa, minador, ciutada de la ciudad de Caragosca, del Regne de Arago, 25 ducados por los treballs que ha sostengut en venir de la dita ciudad de Caragosca a la present ciutat, per manament dels magnífichs senyors de jurats, per obs de livellar e mirar lo alcavo* —es decir, el túnel— *que ´ste a fet per l´aygua que tenen a pendre del riu de Chucher* —el Júcar—, *a portar la dita aygua a la present ciutat, e tornarsen a sa terra*. Publica este documento, que ha sido referenciado en diferentes ocasiones por otros autores (GUAL, 1979: 174-175, doc. 90). El proyecto, sin embargo, no llegó a culminar; no lo haría hasta el siglo XVIII: se trata de la que hoy conocemos como la Acequia Real del Júcar.

12 Su biografía en Zaragoza y Gómez-Ferrer (2007).

13 El escenario aragonés es bien ilustrativo: la Mina Ciega de Caspe, la de Bonés —véase para ellas la nota 9—, la de las Lunas de Alcañiz, a la que dedicamos unas líneas poco más adelante, y la misma *mina de Taust*, que se estudia en el presente artículo, fueron todas sendos fiascos.

14 La noticia, procedente de fuentes musulmanas, es reproducida por Ubieto (1981: 57 y 60). Hay que reconocer, no obstante, que uno de estos textos se refiere a dicha construcción como obra *de los antiguos*, expresión que, por lo regular, remite a la época romana en los escritos de la procedencia aludida.

ya de por sí ralas, pocas veces descienden a detalles, aparte de que lo habitual es que se refieran a infraestructuras, si no directamente desaparecidas, no localizadas.¹⁵ Y a la inversa, cuando contamos con vestigios materiales, casi siempre carecen de cualquier documentación, teniendo que conformarnos con la mera conjetura de que “podrían ser medievales”. Para complicar un poco más las cosas, el escaso interés que hasta ahora han suscitado este tipo de obras en Aragón, hace que esos restos estén pendientes ordinariamente de un estudio pormenorizado, lo que incluso, en ocasiones, deja en la penumbra sus características físicas.¹⁶

De todas formas, estos obstáculos no son, en muchos aspectos, insalvables, pues si nos atenemos a lo más básico, todas las minas hidráulicas preindustriales, sean de la variedad que sean, se sujetan con notable fidelidad a un patrón común: una sección transversal modesta, que las más de las veces no supera los 2 ms de lado, siendo habituales las dimensiones mucho menores, sobre todo en anchura,¹⁷ lo justo para permitir el paso del agua y la limpieza de sedimentos, a veces confiada a niños;¹⁸ en los ejemplares de más tirada, la dotación de lumbres o respiraderos, para proveer de luz y aire a la galería y facilitar la extracción de enronas durante la construcción y los mantenimientos;¹⁹ finalmente y conforme a

15 Un solo ejemplo. Cierta sentencia arbitral de 1468 sobre el aprovechamiento de la fuente llamada del Escorredor, en el término de Lagata (Zaragoza), nos informa de que los habitantes de la vecina localidad de Letux (Zaragoza) habían costeado, en el pasado, la realización de una *caxa de piedra lambrada*, donde se recogía el caudal de la misma. Esta agua era después encaminada, *bien encanyada ius terra*, hasta las tierras de los promotores de la obra, donde se utilizaba para regar. Que se sepa, nada queda de este complejo, que ya en el Quinientos estaba arruinado o en desuso, únicamente su recuerdo en la toponimia: un prado de la Lagata todavía es llamado hoy *de la Caxa* (UTRILLA, 1996: 57; SESMA, UTRILLA y LALIENA, 2001: 92).

16 Es el caso de las *catarras* de Esteruel (Teruel), nombre que se da en ese municipio a unas canalizaciones de riego abiertas en los cortados de roca arenisca que encajonan el río local; son de posible origen medieval en opinión de Benavente y Puche (2008: 36-37), que las describen someramente. O el tramo de la Acequia Nueva de Alcañiz (Teruel), parcialmente excavado en roca y cubierto de bóveda apuntada de sillería, de cuyo hallazgo en el área de los Muros de Castelserás (Teruel) da cuenta Benavente (2010: 85), lamentablemente sin entrar en más precisiones; podría ser del siglo XIV, que es la cronología que se adjudica a la puesta en marcha de la Acequia Nueva (BENAVENTE y THOMSON, 2006: 49-54). O la mina, de unos 6 ms de largo, que abre paso, cerca de Blesa (Teruel), a una acequia que parte del azud del Hocino, en el Aguas Vivas; pertenece a un sistema que cabría remontar al periodo andalusí, según Sesma, Utrilla y Laliena (2001: 113).

17 Las minas vinculadas a los *qanats* romanos y musulmanes, por ejemplo, oscilaban, en altura, entre 1,20 y 1,60 ms, y en anchura, entre 0,60 y 0,70. Las de fecha posterior no se van mucho más allá (PAVÓN, 1990: 199).

18 Es una respuesta a las tradicionales limitaciones de la tecnología histórica para la perforación y los grandes movimientos de tierras.

19 *Si la mina fuese muy larga convendra hacer en ella algunos espiraderos para sacar la tierra. Y aun, sirven algun tanto para dar luz abajo, y aun para que espire el ayre que en estas minas se suele encerrar. Y con estos espiraderos se sacara la tierra con muy menos gasto, y esto ha de ser con acomodarle algun instrumento encima para que se pueda sacar con menos trabajo que no seria el sacarla por las bocas de la mina* (Los Veintiún, 1996: v 1, 202).

la pauta dominante en un medio eminentemente pragmático como es el hidráulico, unas hechuras muy simples, con muy pocas concesiones a cualquier cosa que vaya más allá del utilitarismo más inmediato. Pero hay una variable que no se sujeta a norma alguna y que es crucial, pues marca la frontera entre las minas abiertas mediante procedimientos sencillos, poco menos que puramente empíricos, y las que son exponentes de unos recursos tecnológicos más elaborados: la longitud.

Prescindiendo de suposiciones y ateniéndonos a datas y magnitudes más o menos tangibles y objetivas, aunque con una cierta tolerancia a las aproximaciones, dadas las circunstancias, los datos que he podido recabar a ese respecto para las minas de paso a nivel del Aragón medieval interesan a:

- El pasadizo horadado por debajo de un cerro a finales del siglo XII o principios del XIII por los monjes del monasterio de Piedra (Zaragoza) para llevar fluido al cenobio desde la presa, en la actualidad desaparecida, de los Argadiles, en el río Piedra;²⁰ tenía unos 50 ms de largo.²¹
- La *mineta* situada en los primeros tramos de la acequia llamada de presente de la Camarera, originalmente de Candiclaus, que sangra al río Gállego a la altura de la población de Ontinar de Salz (Zaragoza).²² Debía existir ya en 1406,²³ cuando una sentencia arbitral entre las localidades congozantes de la reguera reguló, entre otras muchas cosas, el mantenimiento de los *alcabores* (GARGALLO y TOMELO, 2011: 97 y 99), arabismo que todavía conserva la lengua valenciana con el significado de, precisamente, “galería subterránea”; hoy mide, haciendo honor al diminutivo, sobre 20 ms.²⁴
- La mina de Piñana, en la cabecera del canal homónimo, abierta con mucho esfuerzo en 1443-44 en el territorio del municipio aragonés de Castillonroy (Huesca), por cuenta de la ciudad de Lérida, para regar su huerta (TEIRA, 1977: 187-188; SOL y TORRES, 1974: 91-92); en la actualidad, se extiende en torno a los 50 ms.²⁵

20 Véase la información, tocante al tema, reunida por López (2012: 204-207), que incluye un espléndido plano del embalse y la derivación datado en 1824. Aporta otro, igualmente soberbio, pero sin data –aunque más antiguo, como se deduce tanto por el tipo de dibujo como por el soporte, que es pergamino – Bosqued (2019: 634).

21 Según López (2012: 204).

22 Constata su existencia Fernández *et alii* (1986: 57).

23 Y probablemente también antes, pues los orígenes de la Camarera se retrotraen al siglo XIII como mínimo. Véase *ibid.* (1986: 54).

24 Esta cuantificación, que no es más que una mera aproximación, es de elaboración propia a partir de las fotografías, obviamente actuales, tomadas por satélite, accesibles desde google maps.

25 Aplíquese lo dicho en la nota anterior.

- El ejemplar adscrito a la acequia de Albalate de Cinca (Huesca), una regadera documentada fehacientemente en 1434, que tiene 75 (BENITO y MONTER, 1986: 169, nota 5).
- El de la conducción de la primera fuente pública de la ciudad de Calatayud (Zaragoza), que empezó a construirse en 1483/1484 (MORALES, 2020). No hay datos fehacientes de sus dimensiones, pero considerando que contaba con *respiraderos* y *torretas*,²⁶ en palabras de unas ordenanzas locales de 1487,²⁷ podemos dar por seguro que se prolongaba varios cientos de metros.
- La mina encargada en 1499 al maestro Guillén Palero por el capítulo de regantes oscense de la Magantina (BALAGUER, 1961: 126-127), hoy desaparecida, pero cuyo recuerdo perdura en el topónimo de *el Forau*, que se ubica en las inmediaciones. Desconocemos sus medidas, pero considerando el módico precio concertado con maestre Guillén por su confección —650 sueldos jaqueses (ss. js.)—, solamente cabe deducir que era manifiestamente corta.

No es un corpus precisamente nutrido, como cabía esperar, considerando la situación de partida, pero sí notablemente homogéneo, en el que la parvedad es la nota dominante. La pregunta es ¿es representativo? Imposible decirlo con certeza, pero a falta de algo mejor, vamos a presuponer que sí lo es.

En comparación con este panorama, hasta donde sabemos, dominado por la modestia, el siglo XVI supone una auténtica ruptura. De pronto, apenas unas décadas más tarde de finalizar la era medieval, túneles de una envergadura mucho mayor, que requieren una planificación y una sofisticación técnica incomparablemente más depuradas, ven la luz. El más señalado es la mina de Daroca (Zaragoza), perforada entre 1555 y 1560 bajo la dirección de un técnico de valía, el francés Pierres Vedel, en cuyo haber se cuenta otra realización hidráulica igualmente espectacular, el acueducto turolense de Los Arcos.²⁸ Se trata de una galería con un desnivel de un grado por donde se desviaron, previamente canalizadas, las avenidas de una serie de barrancos que, hasta entonces, desaguaban en la calle mayor de Daroca, causando periódicamente graves daños.²⁹ Su longitud es signi-

26 Para evitar caídas de personas y bestias, así como vertidos de tierra o desperdicios que pudieran obstruir el túnel, fue usual cerrar al exterior estas lumbreras mediante fábricas que adoptaron diversas formas, entre otras, las de pequeñas torres; de ahí, *torretas*.

27 Según Morales (2020: 523). También se mencionan *arcaduces*, lo que descarta que se trate de un *qanat* (id.).

28 Su biografía más actualizada, acompañada del estudio de sus obras, en Ibáñez (2005: 373-540).

29 La reconstrucción del episodio en Corral (1993) e Ibáñez (2005: 449-456). Para las cuestiones más técnicas véase Fuertes (1987) y sobre las financieras Mateos (1994).

ficativa, algo menos de 600 ms de largo, pero lo más impactante es su sección: 6 ms de anchura y entre 7 y 8 de altura, unas cifras, para la época, auténticamente asombrosas. Objeto de general admiración desde el principio —en 1585 mereció la visita de Felipe II y su corte—, en el presente, es considerada unánimemente como una de las obras de ingeniería más relevantes del Quinientos hispano y aun europeo.

Pero, en contra de lo que se ha dicho en más de alguna ocasión, la mina de Daroca no es un *unicum* estricto, pues existieron otras minas aragonesas de paso, dadas o razonablemente datables en el Quinientos, aunque no equiparables a la de Daroca en anchura y altura, de gran formato:³⁰

- La del molino de Huerto (Huesca), con una sección de sobre 3 x 3 en la bocana, que más adelante se reduce al abovedarse, y una longitud de entre 200 y 300 ms. El edificio del ingenio al que está vinculada está fechado en 1556, año para el que, obviamente, el conducto estaría ya en servicio, aunque, ciertamente, nada impide que sea anterior (NAVAL, 1996: 270-272; BLÁZQUEZ y PALLARUELO, 1999: 287-294).
- La del embocador de la acequia zaragozana de las Adulas, en la margen izquierda del río Huerva, cuya apertura fue contratada en 1565 con la previsión de unas dimensiones de 10 palmos de ancho, 12 de alto y 1.000 varas de largo —es decir, sobre 1,90 x 2,30 x 770 ms—. No ha subsistido, pero dado que el precio pactado con el adjudicatario —9.200 ss. js.— fue pagado íntegramente en 1566, es patente que fue ejecutada satisfactoriamente (BLÁZQUEZ y PALLARUELO, 1999: 341).
- La del regadío de la Herradura, en Caspe (Zaragoza), excavada no mucho después de 1592 para llevar agua del río Guadalope a la partida de ese nombre, sita junto a un meandro del Ebro. La mina y el sistema hidráulico de la Herradura desaparecieron a principios de los años 1960 con la cons-

30 Por descontado, también las hubo más pequeñas, como, entre otras, las que se abrieron para la traída de aguas de Teruel en 1551-1552, que no pasaban de unas cuantas decenas de metros (IBÁÑEZ, 2005: 439), o los más de sesenta ejemplares que, según Valimaña, acompañaron la ejecución de la acequia caspolina de Cíván en el tercer cuarto del Quinientos (véase nota 9). Pero, dado que no suponen novedades respecto al pasado, prescindo de detenerme en ellas. Tampoco incluyo las galerías que, siendo zanjas a cielo abierto en origen, fueron más tarde cubiertas, como intuyo que podría ser el caso de la Fuente Vieja de Valdealgorfa (Teruel), cuya conexión con su hontanar corre hoy por un túnel abovedado de más de 320 ms de largo, todo forrado de sillería, menos el suelo, que está excavado en roca (BENAVENTE y PUCHE, 2009: 24). No debía ser así en el siglo XVI, pues en 1609 la cofradía que gobernaba este fontanar contrató a dos piedrapiqueros para *adobar y crecer* la acequia de la Fuente Vieja, especificando que toda la obra debía realizarse en piedra *con su argamassa y embetunada* y que en el punto de distribución debía realizarse una pila *cubierta de piedra con bobedas* (BENAVENTE y THOMSON, 2006: 65-66).

trucción del embalse de Mequinenza y la modificación del cauce del Guadalupe, al que se dotó de una nueva desembocadura hasta el Ebro abierta justamente por la zona donde se encontraba la bocamina, de la que hoy no queda rastro alguno. La salida hacia la parte del Ebro, que era abovedada, todavía podía verse en los años 70, cuando las aguas del pantano estaban bajas. A juzgar por las representaciones cartográficas disponibles, previas a la erección de la presa, este conducto tenía unos 500 ms.³¹

- La del regadío de Valmuel (Alcañiz), llamada a veces la mina de las Lunas, nombre que alude a la abundancia de lumbreras –*lunas*, en el habla autóctona— con las que contaba. Fue una empresa auténticamente faraónica, promovida por el concejo de Alcañiz, que requirió, en primer lugar, si no la fundación, un recrecimiento importante de la Estanca local –un pequeño pantano de antecedentes históricos nebulosos—, para, a continuación, acometer la fábrica de una acequia con un segmento subterráneo larguísimo –de ahí la profusión de *lunas*—, por donde guiar el agua de la Estanca hasta la partida en cuestión. Las obras debieron arrancar sobre el ecuador del Quinientos, prolongándose hasta finales de la década de 1580 a un alto costo: en 1586 el balance de las sumas invertidas por el municipio arrojaba un total de más de 37.000 libras jaquesas. Este titánico esfuerzo no obtuvo recompensa; no muchos años después, Valmuel dejaba de recibir agua por razones desconocidas. La única consecuencia perdurable de la iniciativa fue la huella en el paisaje de las *lunas*, todavía bien visibles a fines del siglo XIX y principios del XX.³² Hoy en día han desaparecido todas o casi todas,

31 Véase Colás (1978: 37-43, 234 y mapas al final del volumen). Véanse también el conjunto de mapas y fotos aéreas accesibles desde <https://idearagon.aragon.es/cartoteca/> (fecha de consulta: 7-5-2022).

32 La acequia de Valmuel es un tema recurrente entre los historiadores locales alcañizanos de la segunda mitad del siglo XIX y primeras décadas del XX. Afortunadamente, porque estos hombres copiaron o extractaron documentación de gran interés al respecto hoy ilocalizable. De ellos procede la mayor parte de lo aquí expuesto. Reúnen sus noticias Benavente y Thomson (2006: 66-70). Es información de segunda mano, ciertamente, pero fiable, pues haya refrendo en documentación coetánea que ha pervivido. Como, por ejemplo, en el memorial que, en 1589, en medio de una fuerte sequía, un ciudadano de Huesca eleva al concejo local proponiendo la erección de una estancia en el término, esgrimiendo, entre otros argumentos, los beneficios que reportan a otros lugares este tipo de equipamientos, entre ellos, Alcañiz, donde *han hecho estanque que riega mas de dos mil cahizadas de tierra y de hacer la dicha estanque les ha costado mas de cincuenta mil escudos, y por este respecto es el mejor lugar del reino*. O en las ordenanzas del concejo de Alcañiz de 1595, que confían al jurado cuarto el gobierno del riego y las aguas de Valmuel y el Castellar, con la obligación de *hazer que los tres primeros días de los meses de março, abril y mayo se eche toda el agua de la cequia vieja en el estanque, para que aya agua competente para el riego de las dichas partidas de Valmuel y El Castellar*. Publican estos textos Garcés (2006: 125) y San Vicente (1970: 545), respectivamente. El conocimiento, tanto de la mina de las Lunas, como de la Mina Ciega de Caspe, sobre la que me he extendido en la nota 9, se lo debo a D. Salvador Melguizo Aisa, que me puso sobre la pista y me dio todo tipo de facilidades y al que, desde estas líneas, quiero expresar mi gratitud por su generosidad.

víctimas de la reactivación del proyecto del regadío de Valmuel en los años 50 del siglo pasado, con un trayecto y unos planteamientos similares a los del Quinientos, aunque con otros medios, por supuesto, y de la erección en las inmediaciones del circuito de Motorland. Pero todavía muchas fueron captadas, perfectamente alineadas, en las fotografías aéreas del “vuelo americano” de los 50,³³ lo que nos permite hacer un cálculo siquiera grosero de cual fue la longitud de la mina original. No se aleja en demasía de la del túnel actual: redondeando, ien torno a los 2,5 kms!

Y esta nómina está lejos de estar cerrada, pues contamos con unas cuantas candidaturas potenciales. Como la de la mina del molino de Monzón (Huesca), no localizada, pero cuya realización fue ajustada en 1597 por 12.000 ss. js., una suma cuantiosa que permite presumir una galería de magnitudes considerables.³⁴ O la llamada Mina Ciega, en Caspe, de una longitud realmente significativa, sobre 1.300 ms, que no funcionó de forma efectiva hasta el siglo XX, pero cuyos antecedentes podrían remontarse a la segunda mitad del siglo XVI.³⁵ Y, ya en el estadio de los ejemplares que han llegado a nuestros días, pero de los que no tenemos noticia cierta de su cronología, la de los tres tramos subterráneos, de, sucesivamente, 420, 365 y 200 ms de longitud, del llamado históricamente *caño de don Blasco*, actualmente acequia de Sástago (Zaragoza) o de Cinco Olivas (Zaragoza); nada se sabe de los orígenes de esta arteria, solamente que ya existía en 1688 (BOLEA y PUYOL, 2011: 157, 262 y 264).³⁶ Otros casos homólogos al precedente dignos de tener en cuenta, fuera del espacio aragonés, pero dentro del valle del Ebro, son los de las minas navarras de Cintruénigo y Miranda de Arga, de 1.630 y 1.400 ms, respectivamente (JUNCÁ, 2001: 451),³⁷ que se encuentran, igualmente, por estudiar.³⁸

33 Accesibles desde <https://idearagon.aragon.es/cartoteca/> (fecha de consulta: 7-5-2022).

34 Según Blázquez y Pallaruelo (1999: 352). Según este contrato, quedó a cargo de la obra un cantero vasco llamado Sancho García de la Cueva, un personaje que, unos pocos años antes, hacia 1592, fue el responsable de la erección del azud de la acequia de la Herradura, en Caspe (COLÁS, 1978: 41); la mina homónima, de la que hablábamos poco más arriba, se debió abrir inmediatamente después. Aunque del autor de esta última no tenemos datos, la coincidencia habla por sí sola, invitando a especular, si no con una especialización —sabemos positivamente que Sancho García interviene también en construcciones de otra naturaleza (BLÁZQUEZ y PALLARUELO, 1999: 601)—, sí con que este artífice estuviera nimbado de un cierto prestigio en un ramo tan sumamente definido como es el que estamos tratando.

35 Desgraciadamente, la información sobre esta mina para dicha época descansa en un único testimonio, más bien impreciso y, además, tardío —véase nota 9—, lo que, lógicamente, invita a la prudencia.

36 Otro importante conjunto aragonés de minas es el vinculado a la acequia de Valdera, que nace en el azud del mismo nombre sito en la confluencia de los ríos Guatizalema y Alcanadre (Huesca). Aunque, según los datos exhumados por Naval (1996: 284 y ss.), datan del siglo XVIII, lo que se sale de nuestro marco cronológico. Se refieren también a estos túneles Blázquez y Pallaruelo (1999: 396-397).

37 Este autor califica erróneamente los dos túneles aludidos de *qanats*.

38 Siendo, como son, unos ejemplares imponentes y bien conservados, su mención —sobre todo, del primero— no es infrecuente en la no demasiado abundante bibliografía sectorial, pero sin entrar a fondo (PAVÓN, 1990: 219-220; JUNCÁ, 1997: 186-197; GUERRARD y GUTIÉRREZ, 2018: 202-203; etc.).

Confirmando lo anterior, el propósito de esta investigación es, en principio, informar de un nuevo espécimen de entidad, aunque desaparecido, interesante, con el valor añadido de que el corpus documental reunido permite presentarlo de forma desusadamente detallada para lo que es habitual. Se trata de la mina promovida por la villa aragonesa de Tauste en suelo del reino de Navarra, en la década de 1530, con el objetivo de llevar agua del río Ebro a su término. Es una obra de la que se sabía muy poco. En lo esencial, aparte de las circunstancias generales de tiempo y lugar, tan sólo que no había conseguido su fin último (MORALES, 2013: 184-187) y que su rector había sido Juan de Sariñena,³⁹ *maestro de ciudat* de Zaragoza y uno de los constructores más reputados del Aragón de la primera mitad del siglo XVI.⁴⁰ Veamos.

2. EL CONTEXTO. LAS DIFERENTES TENTATIVAS DE APERTURA DE LA ACEQUIA DE TAUSTE

La villa de Tauste, situada en la comarca aragonesa de las Cinco Villas, tiene, como tantas otras poblaciones españolas, un clima subárido en que la escasez de precipitaciones, en torno a los 400 mm anuales de media, es una constante. Este déficit apenas encuentra compensación, pues no hay fuentes ni pozos reseñables en las cercanías y el aporte de la red fluvial se reduce al modesto río Arba, un tributario del Ebro de aforo tan exiguo como irregular —5,85 m³/sg. de módulo absoluto—,⁴¹ lo que obviamente es un severo hándicap para cualquier desarrollo agrario, la piedra angular de la economía y la sociedad históricas.

El problema sólo tenía una solución: recurrir al trasvase de caudales, lo que, a su vez, no dejaba más que una alternativa viable, el Ebro, pero que no era muy asequible. Para empezar, porque requería una derivación excepcionalmente larga para los estándares contemporáneos y con una pendiente exquisitamente afinada, lo que constituía, para aquellos tiempos, un desafío técnico mayúsculo. Las eventuales trabas políticas tampoco eran despreciables. Dada la extrema planitud del valle medio del Ebro y el emplazamiento de Tauste, lindante con la frontera navarro-aragonesa, el nivel requerido para el discurrir del agua obligaba a llevar la toma ineludiblemente al territorio navarro, un reino ajeno y a menudo enfrentado al aragonés, con todo lo que ello implicaba. Pero no había otra opción.

39 Según aclaró Pallarés (2016: 94-104).

40 Una apretada, aunque muy completa, sinopsis de su carrera en Martínez (2000-2001: v 4, 425-426), a la que hay que sumar las informaciones publicadas posteriormente por Ibáñez (2005: docs. 4-6 y 19, sobre todo) y Pallarés (2016: 77-110). Su obra más famosa es la Lonja de Mercaderes de Zaragoza.

41 Más información sobre la climatología y régimen fluvial de la comarca en Ferrer (1958: 19-30).

La andadura del proyecto arrancó a mediados del Cuatrocientos. En 1443 el Príncipe de Viana, como lugarteniente de su padre, el rey Juan II, concedía a la de Cinco Villas la facultad de llevar agua del Ebro a sus tierras desde el reino navarro mediante la erección de una presa en un paraje *clamado el Congosto*, término del lugar de Buñuel –sin duda, el desagüe del actual barranco del Congosto que, en la actualidad, marca *grosso modo* la divisoria de dicha localidad con la limítrofe Fustiñana (véanse figs. 5 y 6)— y, desde allí, la *saca* de una acequia *por la part de las Bardenas de Sancho Avarca, por el somo de los terminos de Candepuerca [e] del Spartal...*,⁴² *ata los moiones de Navarra e Aragon*. Pero esa localización se demostró incompetente,⁴³ de forma que los taustanos, al año siguiente, 1444, solicitaron y consiguieron que el de Viana les reiterase la misma merced pero colocando la contención un buen trecho Ebro arriba —12 kms en línea recta—, en un punto entre el pago de Mosquera, que pertenece a Tudela, y el término de Cabanillas, es decir, poco más o menos, donde se encuentra la del actual Canal de Tauste. No obstante, con una serie de requisitos, entre los que se encontraba el que tenían que ponerse de acuerdo con los concejos navarros de Cabanillas, Fustiñana y Buñuel, por cuyas circunscripciones había de correr la reguera antes de llegar a Aragón.⁴⁴

Los trabajos debieron de empezar poco después, con unos resultados prometedores. En 1447 debía estar ya operativo el azud, mientras que la zanja sabemos que alcanzaba y daba riego, como mínimo, hasta la frontera de Navarra y Aragón. Pero este progreso pronto se vio envuelto en tribulaciones: disputas por el reparto del agua entre Tauste y los municipios navarros interesados, problemas técnicos y financieros, tensiones políticas... A la postre, la canalización no pudo pasar del río Arba, aquejada al parecer de serias deficiencias técnicas. La quiebra de la hacienda municipal taustana, patente en 1467, fue el golpe de gracia. En las décadas de 1470 y 1480 la documentación revela claramente que la única parte del cauce en activo se reduce a los términos de Cabanillas y Fustiñana. El concejo de Tauste mantiene, sin embargo, aunque no sin dificultades, su potestad sobre

42 La porción del término de Buñuel situada en la margen izquierda del Ebro estaba repartida por entonces en dos partidas principales: Candepuerca, al O, mirando hacia Fustiñana, y el Espartal, al E, tocando a Aragón (véase fig. 5). En la actualidad “Candepuerca”, como denominación de partida, ha desaparecido, aunque todavía sigue dando nombre a un camino. “El Espartal” sin embargo todavía sobrevive como tal, aunque con una extensión más reducida (MONREAL, 1983: 62).

43 El preámbulo del subsiguiente privilegio de 1444 no deja lugar a dudas: *visto que, en dias pasados, a suplicacion suya, por nos les fue dado —a los taustanos— permission e carta patent que podiesen fazer e ubrir cequia en et por los terminos del lugar de Bunyuel de aqueste reyno..., de la qual permission no se han podido aprovechar en res, ni fazer la dicha cequia en los terminos en la dicha carta nonbrados, por razon que fue devisada de fazer la dicha cequia en lugares non debidos*. La referencia en la nota siguiente.

44 Publica el texto de estas dos gracias Morales (2019 y 2020).

el azud. Pero su incapacidad para retomar la ejecución del proyecto conduce finalmente a la liquidación de esos derechos a principios del siglo XVI.⁴⁵

Pero en apenas una generación la villa aragonesa vuelve a la carga. Este nuevo ensayo, que tiene lugar en la década de 1530 y que va a ser analizado en las presentes páginas, se resuelve en otro revés. Los taustanos volverán a probar suerte, por tercera vez, en la década de 1550, recuperando la ubicación del azud en el sector de Cabanillas. Tras muchas peripecias, esta vez, por fin, lo consiguen.⁴⁶ Es el nacimiento de la Acequia —más tarde Canal— de Tauste, que llega a nuestros días, una de las infraestructuras hidráulicas históricas de más empaque de Aragón y el valle del Ebro la cual, en el presente, tiene una longitud, al completo, de más de 50 kms⁴⁷ y da riego, obviamente con un aforo mucho mayor que el del siglo XVI, a casi 10.000 has⁴⁸ (figs. 1 y 2).

45 Más información sobre el intento del Cuatrocientos en Morales (2013: 138 y ss.).

46 Una meticulosa reconstrucción de todo el proceso en Morales (2018).

47 Una pequeña aclaración. Oficialmente, el Canal de Tauste tiene a día de hoy una extensión de 42 kms, que se corresponden con la jurisdicción del Sindicato de Riegos del Canal y abarcan desde la toma de aguas, en el término de Cabanillas, hasta el límite del término de Tauste con Remolinos. Desde un enfoque funcional, no obstante, puede considerarse que pasa sobradamente de la cincuentena, pues el curso, tras abandonar Tauste, aunque manifiestamente mermado y con otra denominación —acequia de Remolinos—, continúa hasta retornar al río a la altura de la población de Cabañas de Ebro.

48 Una síntesis general de su trayectoria histórica en Morales (2021).

3. EL INTENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA ACEQUIA DE TAUSTE DE LA DÉCADA DE 1530. LA DOCUMENTACIÓN

El punto de partida de este segundo envite es la promulgación por Carlos V de un nuevo privilegio, el 27 de julio de 1529, autorizando la toma de caudales del Ebro.⁴⁹ Su contenido, al contrario que las mercedes del Príncipe de Viana, es muy genérico, sin apenas descender a lo concreto, lo que hace que no valga la pena detenernos en su análisis.⁵⁰ Destaquemos de él sólo un par de pormenores. En primera instancia, la boquera de la acequia se prevé fundar en el término de Novillas (Zaragoza) o en el Buñuel, aunque, al final, no será en ninguno de los dos, pero sí muy cerca, al lado literalmente, del último. En segundo lugar, la enumeración de los tipos de fábricas adheridas al curso que el soberano permite erigir a los taustanos incluye expresamente las minas, que se demostrarán la pieza clave de la intentona, lo que no sucedía en los privilegios anteriores de 1443 y 1444.⁵¹ En otras palabras, cuando se expide esta licencia, los taustanos parecen contar ya con un esbozo general del proyecto, como por otra parte era de suponer.

Tocante a su ejecución, el primer movimiento del que tenemos constancia escrita data del 29 de mayo de 1530 en que Jaime Ortiz, vecino y procurador de la villa de Tauste, se presenta ante los oficiales y concejo de Fustiñana para notificarles una provisión del Real Consejo de Navarra, librada en Pamplona el 11 de ese mismo mes y dirigida a los jurados, concejos y particulares de Fustiñana y de Buñuel, en la que se dice, en lo sustancial, que, *por quanto la açut y bocal que han de hazer en el dicho rio de Ebro los taustanos, en plasmación del privilegio de 1529, así como la acequia para sacar el dicho regadio, se han de hazer, tomar y abrir en los terminos del dicho lugar de Buñuel* –de lo que se infiere que la opción de Novi-

49 Apenas un mes antes, el monarca acababa de tomar a su cargo, a propuesta de la ciudad de Zaragoza, la realización de la llamada hasta entonces *Acequia de Gallur* o *Acequia de Ebro*, rebautizada más tarde, en atención a la circunstancia, como *Acequia Imperial*. Correrá por la vertiente derecha del Ebro, paralela a la de Tauste, que lo hace por la izquierda. Tales coincidencias dan para pensar que entre ambas operaciones hubo algún tipo de relación.

50 Básicamente, el Emperador concede a la villa de Tauste la facultad de poder sacar caudal del río para fructificar sus campos, pudiendo para ello obrar las edificaciones necesarias y ocupar el suelo que sea preciso, ya sea en realengo como en señorío, y declarando el agua que consigan de esta manera de su propiedad perpetua, con tan sólo dos condiciones: indemnizar convenientemente a los dueños de las tierras que afectase la apertura del nuevo curso y no interferir en *los açut o açutes, cequia o cequias, fechos o fazederos de y por la ciudad de Çaragoça*, claro guiño a lo que comentábamos en la nota precedente. Transcribe este privilegio Morales (2013: 230-233) a partir de dos copias auténticas, una de 1626 y otra de 1780, conservadas en el Archivo del Sindicato de Riegos del Canal de Tauste (ASRCT). Con posterioridad, se localizo otra más antigua en el Archivo de la Corona de Aragón, el trasunto registral contemporáneo a la expedición del texto primigenio, véase Sancho (2013). No presenta desviaciones dignas de mención.

51 En los dos del Cuatrocientos se hablaba solamente de *cequia, puentes y presa* o sus sinónimos, *açut y traviessa*. En el de 1529 la tipología contemplada es, en cambio, bastante más amplia: *açutes, boqueras, cequias, caxeros, minas, gallipuentes, receptaculos de agua e otros reparos e obras edifícios* cualesquiere. Las referencias en las notas 44 y 50.

llas ya ha sido descartada—... y por eredades de algunos particulares, y assi bien tienen necessitat de fusta, piedra y materia, para hazer la dicha açut y bocal, del dicho lugar y circunvezinos y de las... Bardenas Reales, el Consejo Real ordena a dichos concejos, que *consientan e den lugar* a ello, pagándoles los beneficiarios *el justo precio del daño que recibirán o podrán recibir*.⁵² Este escrito fue también intimado al concejo de Buñuel,⁵³ que el 28 de junio de 1530 daba poderes a una serie de notarios causídicos para que compareciesen ante el Consejo y presentasen alegaciones.⁵⁴ Seguramente, los de Fustiñana hicieron lo propio.

No debieron ser banales, porque los retrasos comenzaron a acumularse, llamando la atención de hasta los diputados del reino, una de las más altas instituciones aragonesas, que escribían al soberano el 30 de diciembre de 1530: *a nuestra noticia ha llegado como la villa de Tahust, una de las principales d' este Reyno, visto la gran seca y necesidad que ay de aguas en este Reyno, determina con muchos lugares a ella anexos, por el bien universal de todos, de sacar una acequia del rio Ebro, tres leguas mas abaxo de una que antiguamente se saco dentro del Reyno de Navarra y queriendo poner por efecto su voluntad, no ha faltado, segun somos informados, quien se lo ha querido estorvar*.⁵⁵

Con todo, estos forcejeos curiales, casi de precepto en la época para toda ocasión en que se suscitaba la más mínima cesión de derechos por parte de un agente jurisdiccional a favor de otro, por mucho que estuviese bendecida por la corona, tienen un punto de escenografía. Llegar a un acuerdo era beneficioso para ambas partes, pues el mismo menester de agua tenían los taustanos que los buñueleros, cuyo término, por la zona por donde se preveía iba a transitar la nueva arteria, era secano riguroso. Más allá de las apariencias, simplemente, era cuestión de tiempo.

El contencioso todavía se arrastraba el 24 de marzo de 1531 en que el municipio de Fustiñana designaba procuradores para que acudiesen en su representación ante el Consejo de Navarra, en cumplimiento de una citación del mismo de 3 de marzo cuyo tenor desconocemos.⁵⁶ No obstante, para esas fechas, el conflicto ya

52 Archivo Municipal de Tudela (AMT), Protocolos Notariales (PN), Fernando Agramont, 1528-1537, pp. 335-339.

53 Aunque en esta ocasión el acta no se ha conservado.

54 AMT, PN, Juan Pérez de Añorbe, 1529-1530, pp. 592-593.

55 Biblioteca de la Real Academia de la Historia, Col. Salazar y Castro, ms. K-47, f. 59r. Esta noticia fue aportada originariamente por Colás y Salas (1982: 35), si bien de forma parcial; se completa ahora. La data de 24 de enero de 1531 atribuida en el *Catálogo de la Colección Salazar y Castro* —consultable en línea en https://www.rah.es/wp-content/uploads/2016/11/SalazaryCastro_22_nov_2016.pdf (fecha de consulta: 7-5-2022) — a este documento, N^o de inventario 41.303, está equivocada, la correcta es la que se señala.

56 Pero cuya *razon e causa* era la *cequia que los vezinos de Taust quieren... abrir en los terminos de Navarra y terminos de la dicha villa y Bardenas Reales*. AMT, PN, Juan Pérez de Añorbe, 1530-1538, pp. 1053-1055.

está en trance de solventarse. El 30 de marzo una sentencia arbitral dictada por Juan Amigo, vecino de Tudela, y Juan Castillo, vecino de Alagón, pone fin a las diferencias entre, de un lado, la villa de Tauste, y, de otro, la de Buñuel y su señor dominial, don Juan de Mendoza (o de Navarra), conde de Lodosa, que además es propietario directo de una gran partida del término llamada el Espartal, por donde está previsto corra la canalera. No ha sido posible dar con este documento,⁵⁷ pero, afortunadamente, contamos con varias alusiones a su contenido e incluso un extracto sistemático, que hasta copia íntegros tres ítems, formando parte de unos alegatos procesales del siglo XVII que sí he podido manejar.⁵⁸ Dan de sí

57 Consta que el acto fue testificado por los notarios Juan Ortiz, habitante de Tauste, del que se ha perdido toda su documentación, y el tudelano Juan Pérez de Añorbe, del que se custodian tres cajas de papeles sueltos, bastante revueltos, en el AMT, las cuales he examinado con detenimiento; sin resultados.

58 Forman parte de un cuadernillo facticio, cosido con hilo rojo, que reúne media docena de documentos independientes de los siglos XVII y XVIII agrupados en función de un criterio temático: los pleitos entre Buñuel y Tauste por la Acequia. Este pequeño dossier se encuentra en la sede del Sindicato de Riegos del Canal de Tauste, pero no puedo precisar su localización exacta. Carente de notación de signatura, cuando lo consulté, hace ya unos años, se encontraba en las dependencias de la Secretaría. Al parecer, había sido extraído del Archivo del Sindicato para formar parte de una exposición, y, posteriormente, no había sido devuelto a su sitio. Desconozco si sigue así. Tampoco tiene título propiamente dicho, pues lo que cabría tomar por la portada no es más que la primera página de uno de esos documentos; en ella puede leerse, en el margen izquierdo, *cuatro cartas relativas a los incidentes promovidos por la villa de Bunuel y dueños del Espartal y Ginestar*.

El extracto citado, que ocupa los fs. 26r-32v del cuadernillo, dice como sigue. *El primero* —de los capítulos de la sentencia— *dispone el modo como se ha de hacer la cequia, donde se ha de tomar el agua y donde ha de empezar. El 2º ítem dize lo que ha de tener de ancho y largo. El tercero, que del agua que llevara el dicho rio se aya de dar la quinta parte a la villa de Buñuel y sus vezinos y tierrathenientes y a los del termino de don Joan de Navarra, por estar abierta la dicha cequia y pasar el agua d'ella por los dichos terminos, y al fin se declara y confirma por lo susodicho. El quarto ítem confirma tambien el terçero y, en esta consideracion, se dispone que no puedan echar a perder nada ni parte de las dichas aguas que a entrambas partes les toca y, para su obserbancia, ponen penas los unos contra los otros y, para su execucion y validacion, renunçian [a] los fueros y leyes de ambos reynos. El 5º, por heuitar pleytos y penas irraconables, se conbienen en que, si parte de las dichas aguas se derramaren o perdiere[n] sin culpa, en cada uno de los dichos terminos, que no devan pena por ello. El 6º ítem dispone la pena en que incurren y el modo de su exsecucion todos los que cerraren los partideros por donde a cada una de las partes les entra la parte que se le deve de la dicha agua. El 7º dispone el modo como se han de haver quando se allan cerrados los dichos partideros y contra quien se ha de executar la pena dispuesta en el ítem precedente. El 8º dispone que, pora el buen gobierno de la dicha agua, nombre dos cavacequias la villa de Tauste que ayan de jurar en manos de los jurados de las villas de Tauste y Buñuel. El 9º ítem dispone el modo que se ha de tener en la limpia de la dicha cequia y quando se ha de hazer, y que los dichos don Joan y villa de Buñuel ayan de contribuir con la quinta parte de los gastos que en ella se hizieren. El 10 dispone como han de gozar de la dicha quinta parte del agua los dichos don Joan y villa de Buñuel a quien se les adjudica aquella. El 11 dize que en el partidero de la dicha quinta parte, o en la que mejor le estuviere, aya de hazer la dicha villa de Buñuel una puerta, o tajadera que llaman, y quien aya de tener su llave. El ítem 12 dize que las dichas partes puedan hazer, si quissieren, un açut en el partidero de la dicha agua donde se toma del rio Ebro. Las tres clausulas siguientes se reproducen completas. Pueden resumirse así: la 13ª establece que *la dicha villa de Tauste aya ñde hazer la dicha cequia, açut, bocal y mina y partideros susodichos*, pagando la villa de Buñuel y don Juan de Navarra del total de lo que cuesten, desde el Ebro hasta el primer partidero por donde ellos tomarán su agua, una octava parte, a medias; la 14ª*

lo suficiente como para hacernos una buena composición de lugar. Era un texto extenso y complejo, organizado en 24 epígrafes, donde, dicho de forma muy abreviada, se establecían las condiciones por las que los de Buñuel y don Juan de Mendoza aceptaban el paso de la acequia por sus tierras, se articulaba el régimen de explotación del trayecto de la misma, común a los tres implicados, y se hacía un reparto de los costes. Reducido a lo esencial, el trato era que, a cambio de su consentimiento y de una contribución, simplificando, de una octava parte de los gastos de las obras y una quinta de los de los mantenimientos posteriores, los navarros recibirían un quinto del aforo de la futura reguera.

En lo que concierne a la traza y las cuestiones constructivas, la información que nos aportan esas exposiciones del Seiscientos sobre la sentencia de 1531 transmite, a pesar de sus limitaciones, la sensación de que el proyecto técnico estaba ya por entonces perfectamente definido, al menos para la zona de cabecera. Las menciones a un azud, un bocal de obra y una mina, que permitía al conducto adentrarse en *el monte y la bardena* y era el elemento más característico del conjunto,⁵⁹ son insistentes. Aunque lo más descriptivo, a este respecto, es un resumen que en un momento dado se hace del primer capítulo del laudo, según el cual *los arbitros declaran, en conformidad d'ellos, que Tauste pueda sacar el agua principiando la çequia del barranco del Congosto o vocal y que la cequia discurra y buelba a salir a la bajada de la Peña Roja, junto a Candepuerca, y de alli discurra por el demas termino de Buñuel hasta salir al Espartal, que es termino de la mesma villa aunque proprio del conde de Lodosa.*⁶⁰

Es de imaginar que, por estos mismos momentos, los taustanos llegasen también a un concierto con los de Fustiñana sobre el tema. Pero dado que, en el caso de esta comunidad, la afeción era mínima, como comprobaremos, debió ser mucho

atiende al reparto de la expensa que suponga la edificación de los dos partideros por donde Buñuel y don Juan de Navarra recibirán el caudal que les corresponde de la acequia: cuatro fracciones sobre cinco correrán a cuenta de Tauste, el quinto restante a la de las otras dos partes; la 15ª es lo mismo, pero en relación con el trecho de la acequia que va desde el primer partidero, por donde sacaran los de Buñuel la porción de fluido que les corresponde, al segundo, por donde se beneficiarán las tierras de don Juan de Navarra: un quinto de los costes será sufragado por este último, el resto por Tauste. Continuamos en este punto la transcripción. *El ittem 16 dize que, porque abriendose la dicha cequia no pueden passar los ganados de la villa de Buñuel y el dicho don Joan a las hierbas donde tienen derecho de gozallas, se dispone que en la dicha cequia se puedan hazer puentes y gallipuentes para el paso de los ganados. El ittem 17 da licencia a los de Tauste para que tomen la tierra necesaria para abrir la dicha cequia.* El resto del clausulado, del punto 18º al 23º, carece de interés, pues son ya las típicas disposiciones de cierre de este tipo de instrumentos referidas a la potestad que se reservan los árbitros para añadir enmiendas o aclaraciones, la tasación de salarios etc.

59 Tanto, que sirve incluso para identificarlo en un momento dado, como en cierto pasaje donde se habla de la *cequia antigua que sacaron, que es la de las minas* (f. 59v del cuadernillo citado en la nota anterior).

60 Id., f. 46v. Sobre el Espartal y Candepuerca véase nota 42.

más sencillo. Lo cierto, sin embargo, es que no he hallado de él ni el menor indicio. Tal vez, ni siquiera se pusiera por escrito.

Pero aun quedaba por sortear un último obstáculo. Confirmando la existencia de una planificación muy madura, las previsiones eran que la acequia tenía que invadir ineludiblemente tierras de titularidad real en Navarra, lo que exigía a los taustanos tener que seguir haciendo gestiones. No se demoraron ni se andaron por las ramas. El 14 de abril de 1531, la emperatriz Isabel de Portugal, como lugarteniente de su marido en los reinos peninsulares, escribe al conde de Alcaudete, virrey de Navarra, para encomendarle que evalúe la propuesta de los aragoneses y, tras verificar que no causa perjuicios ni a la corona ni a terceros, otorgue el oportuno permiso.⁶¹ El virrey, a los efectos, nombra un *comisario*, un tal Martín Miguel de Munárriz, vecino de Tudela y receptor del Consejo y Corte Mayor de Navarra, para realizar un reconocimiento sobre el terreno. Este delegado emite en Fustiñana el 14 de mayo su informe, del que solamente nos ha llegado una minuta con numerosas lagunas.⁶² Poco se puede sacar en limpio de su lectura, fuera de que el comisionado, acatando las órdenes recibidas, fue en persona *a visitar, apear y reconocer la tierra que...* (lac.) *..., procuradores de la villa de Taust, le querían señalar que querían tomar del patrimonio real para fazer la mina y cequia que querían principar a hazer, la cual midieron a passos... bien y debidamente.* Para compensar, una anotación incidental en uno de los márgenes de este documento nos aporta un dato singular, las presuntas medidas de la sección del túnel, sin duda sacadas a colación por los representantes de los aragoneses durante la entrevista: *XVIII palmos de alto para la mina y otro tanto de ancho para la rotura*, lo que equivale, siguiendo el patrón aragonés,⁶³ a un hueco de cerca de 2,70 ms de lado, lo que, para las pautas comunes de las minas preindustriales, es verdaderamente mucho.

Acopiada la información precisa, el virrey resuelve el 24 de mayo de 1531 autorizando el propósito de Tauste.⁶⁴ Lo cierto es que, desde un punto administrativo, el asunto tenía pocas aristas. El suelo que necesitaban ocupar los aragoneses en *tierra realenca para hazer la dicha cequia y mina* se localizaba en las Bardenas Reales, junto al Ebro, por el área de los montes y bardenas de Sancho Abarca, terreno *esteril y de poco o de ningun provecho*, cuyo otorgamiento, obviamente, no suponía menoscabo alguno para el patrimonio regio. Además, se trataba de una superficie relativamente modesta, una franja muy delimitada cuya longitud fue evaluada, con desusada exactitud, en 1.524 pasos —sobre 1,15 kms—,⁶⁵ lo que

61 Véase el doc. 1 de nuestro Apéndice documental.

62 AMT, PN, Caja 51, Fernando Agramont, 1519-36, doc. 112, pp. 1.299-1.300.

63 El palmo aragonés equivale a 192 mm (LARA, 1984: 196).

64 Apéndice documental, doc. 2.

65 Contando, para cada uno de esos pasos —que son sin duda zancadas físicas—, los 75 cms que

insinúa un trayecto previamente señalado.⁶⁶

El conde de Alcaudete sólo impuso dos estipulaciones. Una, la obligación de la villa a Tauste de proveer remedios –sin entrar en cuales– que evitasen posibles desgracias *por causa d’ estar abiertas las ventanas que se an de azer en la mina* –es decir, los respiraderos que acompañaban por aquel entonces a todo paso hidráulico subterráneo de entidad, como decíamos más arriba–,⁶⁷ previniendo el pago de indemnizaciones cuando, a pesar de ello, gentes o animales recibiesen daños.⁶⁸ La otra, la necesidad de que los aragoneses sufragasen el levantamiento de un puente. El mojón entre las Bardenas Reales –lo que es hoy la Comunidad del mismo nombre– y el término municipal de Buñuel lo marcaba el camino real que comunicaba Fustiñana con Tauste. El caso era que el futuro curso, tal y como estaba ideado, a la hora de abandonar *la tierra realença, donde se acaba la cequia* –léase “túnel”–, invadía esa calzada imposibilitando el tráfico, algo ostensiblemente inaceptable que convertía en imperativo el que los causantes erigiesen, *en lo que así ocupar e inpidiere la dicha cequia, una buena puente por donde depasen las personas y los carros y ganados*. Es llamativo que el virrey para nada mencione la entrada del álveo en las propiedades regias, de lo que se colige que ello no suponía trastorno alguno para el camino y, por ende, que ese ingreso se esperaba que se produjese ya por el subsuelo.

Desde un punto de vista jurídico, el negocio estaba solventado. Era el momento de pasar a su materialización tangible. Así fue, pero con un curioso intervalo intermedio de más de quince meses de silencio documental y un giro inesperado. El 27 de septiembre de 1532, en Zaragoza, el prestigioso artífice Juan de Sariñena nombra al infanzón Pablo Millán, domiciliado en dicha ciudad, su procurador para, en su nombre, *tractar, pactar, capitular y concordar* con el concejo, oficiales y particulares de Buñuel *qualesquiere pactos, capitoles y concordias a el bien vistos sobre la fabrica de la cequia que se ha de sacar del rio de Ebro en los terminos del lugar de Bunuel del reyno de Navarra*.⁶⁹ En primera instancia, más parece un retroceso que un avance, porque ¿no habían quedado convenidos ya esos extre-

la generalidad de los diccionarios y enciclopedias publicados desde el siglo XIX hasta la actualidad asigna al paso militar largo. A la mina de Daroca, que tiene una largura de unos 550 ms, las fuentes del siglo XVI le imputaban 750 pasos (FUERTES, 1987: 256), lo que viene a dar justamente cerca de esos 75 cms por tranco. Más allá del paralelismo, hay razones adicionales para manejar este patrón, véase nota 103.

66 Tal vez a la manera que se ilustra en *Los Veintiún Libros* (1996: 202, fig. 63).

67 Se constata así indubitablemente que la *mina de Taust* fue un auténtico túnel, no una mina abierta del tipo de las mencionadas en la nota 4, como propuso en su día Pallarés (2016: 94).

68 Lo más plausible es que, a lo que se esté refiriendo este pasaje, sea a esas *torretas* a las que aludíamos en la nota 26, o algo que hace sus veces.

69 Dio noticia de este documento originalmente Gómez (1987: vol. 2, 255, nota 1.678); publica su texto Pallarés (2016: 107-108).

mos en la sentencia arbitral de 1531? Por otra parte ¿con qué autoridad interviene este hombre, en nombre propio y de nadie más, en una materia en la que, hasta donde sabemos, el acreedor de todos los derechos y deberes subyacentes de permisos, mercedes y composturas es la villa de Tauste, a la que no se le dedica en esta carta ni la más leve mención? Resulta extraño. Pero continuemos.

En cualquier caso, los trabajos estaban ya en marcha un año después, centrados, aparentemente, en la factura de la mina. El 24 de septiembre de 1533 Johan del Saso, preso en Fustiñana, en la casa de Johan de Fornos, lugarteniente del merino de Tudela, confiesa ante dicho lugarteniente que el pasado 21 de septiembre *yendo de Fustiñana a la mina de Tauste, a donde trabajaba*, robó en compañía de otro hombre cincuenta uvas de las viñas de Fustiñana. El oficial le condena a una pena de vergüenza pública —permanecer en la plaza de la villa, encima de una escalera, con una sarta de uvas al cuello durante media hora— y al destierro de la localidad y su demarcación durante dos meses. No obstante, atendido a *que´s hombre que gana su vida en la dicha mina*, limita la prohibición *del barranco del Congosto a esta parte* —es decir, hacia el caserío de Fustiñana—, de forma que *no pueda entrar por el dicho tiempo en los terminos de Fostiñana salbo en la dicha mina*,⁷⁰ salvedad esta que nos permite documentar de forma precisa la ubicación de la bocamina: dentro el término de Fustiñana, aunque por muy poco, como hemos ido adelantando (véase fig. 6).

La dirección de las obras corre a cargo de Juan de Sariñena, como demuestra su presencia en Fustiñana, el núcleo poblado más cercano al escenario de las mismas susceptible de ofrecer un alojamiento mínimamente digno al artífice. El 13 de enero de 1534 uno de los potentados locales, Pedro de Cabanillas, mayor de días, capitula con los *obreros de villa tudelanos* Pedro de Legasa y Francisco de Huarte la remoción y ampliación de su morada en el lugar, con vistas a convertirla en una casona con ambiciones de palacio,⁷¹ dotada incluso de un espacio de prestigio, una *sala* con una chimenea y un ventanal ornados *al modo romano*. Lo interesante para nosotros es que el contrato establece que esos elementos a la última moda se han de componer *a conocimiento de maestre Sarinyena*.⁷² Es inconcebible que, para una encomienda de rango tan discreto en un lugar como Fustiñana, netamente rural y sin particular relevancia, se llegase siquiera a pensar en un técnico de la categoría del interesado, residente habitual de una población dis-

70 AMT, PN, Juan Martínez, vecino de Fustiñana, 1535, s.f.

71 Cuando se termine será una de las mejores y más amplias residencias del caserío, como denota el que sirvió en ocasiones para reunir al concejo de Fustiñana, cubriendo la falta de casa consistorial. Así sucede, por ejemplo, el 8 de marzo de 1552 (AMT, PN, Nicolás Pérez del Calvo, 1552, p. 261).

72 AMT, PN, Juan Pérez de Añorbe, 1522-1539, p. 34. La capitulación completa comprende las pp. 31-36. El coste pactado fue de 920 florines navarros, de a 15 groses cada uno, más la provisión de materiales, y el plazo de ejecución, más de un año y medio, pues la entrega se fija para el día de Santiago de 1535.

tante como es Zaragoza, si, por circunstancias –que no pueden ser más que las relativas a la mina y acequia de Tauste–, no estuviese muy a mano.

Reafirmando lo anterior, Juan de Sariñena, vecino de Zaragoza, es documentado de nuevo en Fustiñana el 5 de octubre de 1535 ejerciendo como veedor de las obras, ya terminadas, de la casa de Pedro de Cabanillas. Le acompaña en la ocasión Pablo Millán, antes citado, en calidad de testigo.⁷³ Dados por buenos los trabajos, ambos suscriben el acta de su propia mano (véase fig. 3).

The image shows a close-up of a handwritten document. The text is written in a cursive script from the 16th century. The visible text includes: 'Yo maestro Juan Sariñena aragozgo', 'y don Pablo millan por buena', and 'yo Pablo millan por buena y firme por el me'. The ink is dark and the paper appears aged.

Figura 3. Suscripciones autógrafas de Juan de Sariñena y Pablo Millán al pie del reconocimiento de las obras de la casa de Pedro de Cabanillas, en Fustiñana, el 5 de octubre de 1535.

AMT, Protocolos Notariales, Juan Martínez, vecino de Fustiñana, 1535, s.f.

No hay noticias posteriores del *maestro de ciudat* en la comarca, coincidiendo con su reaparición en Zaragoza, donde el 3 de febrero de 1536 capta un encargo de relieve, el *campanar* de la iglesia del Portillo (GÓMEZ, 1987, vol. 2: 255). Pero eso no significa que haya pasado página.

El 20 de noviembre de 1536, en Zaragoza, nuestro maestro de obras nombra procuradores a Miguel Frontín y Miguel de Ayerbe, mayores de días, infanzones domiciliados en la villa de Tauste y prominentes prohombres de la misma,⁷⁴ para, en su nombre, *intervenir y asistir en el abrir del embocador de la ceyquia y mina que el magnifico Pablo Millan y yo havemos fecho fazer en la partida llamada del Congosto para tomar el agua del rio de Ebro y llevarla a los terminos y heredades de la dicha villa de Tahuste, y esto por capitulacion y concordia entre nosotros y el concejo de la dicha villa de Tahuste fecha, tractada y firmada, et para mandar abrir, en nombre mio y del dicho Pablo Millan, el dicho embocador y poner y hazer poner y passar por el y por la dicha ceyquia y mina el agua del dicho rio de Ebro, haciendo a limpiar y quitar los impedimentos y haziendo acerca de aquellos todas las otras cosas que yo podria hazer si personalmente presente fuesse.*

73 AMT, PN, Juan Martínez, vecino de Fustiñana, 1535, s.f.

74 Miguel Frontín es señor de Mira, un fundo cercano a Tauste sobre el que la villa no tiene jurisdicción (PALLARÉS, 2016: 99, nota 83). Miguel de Ayerbe, por su parte, es un hombre muy vinculado a la gestión de los asuntos comunales. En 1538 fue nombrado procurador por el concejo para ocuparse de ciertos asuntos (id.) y en 1544 era justicia de Tauste (SAN VICENTE, 1970: 52, 56 y 59)

El mismo día y ante el mismo notario Pablo Millán otorga exactamente lo mismo y expresado, prácticamente, del mismo modo, pero con una notable diferencia: Millán atribuye la apertura de la mina y la bocana exclusivamente a su persona, aunque admite que el ajuste con los taustanos fue acordado también con *mastre Joan Sarinyena*,⁷⁵ lo que parece denotar que, según su criterio, su papel es de una mayor preeminencia que el de su socio.

Destaquemos de este documento, en primer lugar, lo que ya era de sospechar: la intervención del alarife, al consuno –descubrimos ahora– con Pablo Millán, parte de un acuerdo concertado con los causantes originales, los taustanos, cuyo objetivo es llevar riego a sus predios. Aunque, a juzgar por el protagonismo que estos dos personajes se arrojan en la construcción de la acequia y la desenvuelta discrecionalidad con que disponen de ella, no se trata del típico contrato de servicios mediante el que unos ejecutores, técnicos o de cualquier otra naturaleza, se ponen a sueldo de un promotor. Incuestionablemente, son algo más, mucho más, como ya sugerían los poderes de maestre Sariñena a favor de Millán de 1531. Y, lo más importante, con pleno conocimiento y aquiescencia por parte de los taustanos, como da a entender el que dos de sus próceres sean los elegidos para llevar a cabo el encargo.

En segundo lugar, comprobamos que este año de 1536 los trabajos mantenidos se han plasmado, como mínimo, en la fábrica de un *embocador* y una mina, en apariencia ya terminados, aunque con problemas de funcionamiento.

Nuestra última fuente de información es *a posteriori*. Las obras que concluirán con la constitución definitiva de la acequia de Tauste empiezan en 1553, envueltas desde el principio en enconados pleitos. En uno de ellos, que comienza en 1558 y enfrenta al concejo de Tauste con los de Cabanillas y Fustiñana, el abogado que defiende los intereses de los aragoneses estima conveniente invocar los precedentes e introduce en el interrogatorio al que somete a los individuos que llama a declarar –en total, 47–,⁷⁶ varias preguntas sobre el tema.⁷⁷

Las contestaciones al respecto no nos son, en su inmensa mayoría, demasiado útiles. Los declarantes hablan de oídas, sobreactúan de forma manifiesta a favor

75 Publica estos dos documentos Pallarés (2016: 108-110).

76 Aunque solamente han sobrevivido completas las actas de las respuestas de 32.

77 Los autos de esta querrela están fragmentados. Del sumario original, cuya referencia es ARGN, Proceso 145.155, se extrajo en 1602 una parte, para examinarla a título de precedente de una nueva causa que se estaba instruyendo por entonces –este nuevo proceso tiene asignada en la actualidad en el ARGN la signatura 40.693–, no siendo reintegrado ese bloque separado nunca a su ubicación original y perdiéndose en el ínterin varios cuadernillos. De esta manera, el listado de preguntas que apuntábamos se encuentra en el 145.155, fs. 83r-86v, mientras que las contestaciones de los testigos que se conservan –solamente del que hacía el número 16 en adelante– se hallan en el 40.693, fs. 162r-240r.

de las tesis taustanas –no en vano son testigos de parte–, mezclan la tentativa del Cuatrocientos y la de los años 1530... No obstante, hay excepciones. Un pequeño grupo de hombres, algunos de ellos partícipes directos en las obras de la mina hace un cuarto de siglo, son más expresivos.

Tomemos como muestra representativa la declaración del Miguel de *Trasoberas*, vecino de Buñuel, de 40 años de edad, *poco mas o menos*, al testificar –estamos en 1559–, que nos dice que *veynte y coatro años puede aber que vio [por] primera vez de como los de Tauste tornaron a continuar la obra del dicho regadio, y por minas entendieron de sacar aquel en el Congosto, y guiaron la agoa del rio de Hebro por las dichas minas asta el termino de Buynuel y assi la vio guiada, y este testigo trabajo en la dicha obra en muchos dias..., y, entendiendo en la dicha obra, el rio de Hebro se aparto del Congosto y se desbio a la parte de Buynuel* –estos deben ser los *impedimentos* de que hablan las procuras de 1536–, *y assi ceso la dicha obra*.⁷⁸ En términos similares se expresan seis testigos más,⁷⁹ aunque con algunas adendas que viene a cuento comentar: una, bastante mayoritaria, es que la motivación para abrir la bocana donde se hizo obedeció a que, *al tiempo, el dicho rio yba por junto a los Congostos y despues se desbio y aparto a la parte de Buynuel*;⁸⁰ otra, bastante menos difundida, es que, en el abandono de la obra, además del cambio de curso del Ebro, también tuvo que ver el que, poco antes, *cayeron algunas minas de las hechas*;⁸¹ finalmente, un único testigo, un tal Garcí López, refiere que, *en el hazer de las sobredichas minas, save que gastaron mil y quinientos ducados, porque costaba cada paso de abrir un ducado y vio que se abrieron mil y quinientos pasos* –cifra que coincide *grosso modo* con los 1.524 pasos autorizados por el virrey en 1531–, *y este testigo trabajo en ellos..., y toda aquella –obra– fue sin effecto porque, como tiene dicho, se aparto el rio de Hebro del Congosto*.⁸²

Indudablemente, estas informaciones nos son preciosas, pero tampoco cabe aceptarlas de forma acrítica. Como es habitual en toda la práctica procesal de entonces –y de ahora–, la espontaneidad no es precisamente uno de los rasgos característicos de estas deposiciones: salvo fugaces chispazos –como el protagonizado por Garcí López, que acabamos de ver–, todas ellas son sospechosamente parecidas, con frases completas virtualmente idénticas, como si se tratase de

78 ARGN, Proceso 40.693, f. 187r. Téngase presente lo advertido en la nota anterior.

79 Son: Garcí López, un labrador de 70 años (id., 172r), y el herrero Miguel de Vergara, de 55 (f. 200r), ambos vecinos de Cortes, los también labradores Pascual d'Erro, de 40, de Buñuel (f. 174v), y Juan de Bailo, de 42, de Gallur (f. 192v), más los taustanos Juan d'Ayquez, de 52, que se dice *maestro de cequias* (f. 216r), y Juan Garcez, de 48, que afirma haber sido jurado de la villa y alamín desde 1557 hasta el momento de su exposición (f. 233r).

80 La cita textual está tomada del acta de la interpelación de Pascual d'Erro, id., f. 174v, pero es una opinión ampliamente compartida por el resto de los testigos citados.

81 Id., f. 200r. *Entendiendo en ellas* –las minas–, *se les undio çierta parte* (id., f. 233r).

82 Id., f. 172v.

una lección bien aprendida, como es más que posible que, en buena medida, lo fueran. Aunque no dudo que su fondo, en este caso al menos, se correspondiese básicamente con la verdad, conviene, por cautela, no descartar algún tipo de maquillaje u omisión; en otras palabras: que no se tratase de toda la verdad.

De cualquier modo, lo que parece claro es que el programa de actuaciones reseñado en las procuras de 1536 —ese *abrir, limpiar y quitar los impedimentos del embocador*— no obtuvo el resultado apetecido y la obra se suspendió no mucho después, para no volverse a reanudar jamás. De hecho, no hay ningún atisbo documental de que la regadera llegase a dar servicio a los campos de Buñuel y menos todavía de Tauste. Y si fue así, duró bien poco. En este sentido, las ordenanzas de 1544 de la aragonesa son palmarias. Siendo la verificación del buen estado de la red de acequias del término competencia de los oficiales del concejo, este texto no menciona ninguna procedente del Ebro.⁸³ Por otra parte, cuando en la década de 1550 se vuelva a abordar el proyecto por última vez, la concluyente, es muy ostensible que, desde el Congosto, hasta el Arba, la ausencia de riego es tan absoluta, como generalizada.⁸⁴

Del lance de los años 1530 no queda pues, en un plazo de tiempo muy corto, más que el testigo mudo de unas fábricas abandonadas que tan solo son evocadas en la documentación, circunstancialmente y muy de vez en cuando, como puntos de referencia locativa. Como sucede el 13 de agosto de 1542 en que un delegado de la Cámara de Comptos, en nombre de la corona, da a censo a tres individuos *un suelo en el río d'ebro para azer cañares y bocas de pesqueras..., qu'esta d'ende el cuello del Moral asta la cantalera* —término que designa una pequeña contención en el río que remansa la corriente y se utiliza fundamentalmente para pescar— *qu'esta en par de la mina de Taust, que affronta con la cañada del Congosto y con el rincon de los Olmos y termino de don Rodrigo*.⁸⁵ O en 1602, en que un tal Domingo de Urçanqui, vecino de Fustiñana, testigo de un pleito suscitado en torno a la acequia de Tauste, a la hora de ubicar cierta señalización que vio en el fondo de su álveo, dice en su declaración que estaba en el segmento que corría por *el termino de Buñuel, donde la voca de la mena*,⁸⁶ sin duda la de la salida.

83 Publica el documento San Vicente (1970: doc. 7, véanse especialmente pp. 74-75 y 78).

84 Morales (2018: 29 y ss. y 74 y ss.).

85 AMT, PN, Juan Pérez de Añorbe, 1531-49, pp. 321-324.

86 ARGN, Proceso 40.693, f. 907r. Caben considerar otras menciones, pero con muchos interrogantes. Las ventas o arriendos de inmuebles rústicos anteriores a la mitad del Quinientos de la partida de Candepuerca —una de las demarcaciones del término de Buñuel que, según la sentencia de 1531, iba a recibir riego de la acequia de Tauste, *vid. supra*—, señalan, a veces, entre sus lindes, *la cequia de Tauste*. Como sucede, por ejemplo, en cierta dación a medias entre dos vecinos de Buñuel que tiene lugar, el 13 de enero de 1550 (AMT, PN, Nicolás Pérez del Calvo, 1550, p. 745). A partir de 1554, que es cuando llegan al territorio de Buñuel las excavaciones del postrer intento de apertura de la arteria

Lo único que quedó en uso fue el puente sobre el camino real, que salvaba la zanja de la fallida reguera al remate de la mina. Sacado a colación en 1602, durante el transcurso del proceso judicial antes citado, se localizaba en *el Estrecho que esta en la entrada de Candepuerca*.⁸⁷

4. EL INTENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA ACEQUIA DE TAUSTE DE LA DÉCADA DE 1530. LA INTERPRETACIÓN

Digámoslo desde el principio: el proyecto estaba condenado al fracaso desde el momento mismo de su concepción. Todo sistema hidráulico tradicional tiene una línea de rigidez irreductible que viene dada por el trazado de su arteria principal de distribución, el cual está subordinado a su vez a las posibilidades del acuífero, la pendiente, las curvas de nivel y el tamaño del perímetro que se pretende irrigar, factores que lo condicionan de forma inflexible, haciendo que apenas admita modificaciones y, realmente, se fosilice en el tiempo (BARCELÓ PERELLÓ, 1989: XXVI y ss). Dicho de otro modo: el riego por gravedad de los campos taustanos con agua del Ebro, con la amplitud que tuvo y tiene, no puede realizarse más que colocando la toma donde está hoy, donde ha estado siempre: en el área de Cabanillas. El atajo pretendido en la década de 1530, por tanto, era imposible que saliese bien.

El Canal de Tauste, al cruzarse con el tantas veces nombrado en estas páginas barranco del Congosto, a su salida de las Bardenas, tiene su piso a unos 245 ms sobre el nivel del mar,⁸⁸ cuando el de la lámina del agua del Ebro a él paralela está normalmente sobre los 235/236 ms. Aunque lógicamente ese valor puede variar en función del caudal y las crecidas, por simplificar, podemos considerar que la disparidad por tanto es, en números redondos, de diez metros.

Pretender trasponer esta situación, tal cual, a cinco siglos atrás es un ejercicio, más que atrevido, temerario. El Canal no es el mismo. Tras su remodelación a fines del Setecientos, transporta sobre cuatro veces más de agua que la Acequia histórica —me refiero a la de los años 1550— con, comprensiblemente, un vaso mucho mayor (MORALES, 2021: 13 y ss). El Ebro tampoco. Para empezar, corre ahora a más de un km de distancia de ese punto, cuando en 1530 lamía el Congosto, como hemos visto. La orografía de la zona ha tenido igualmente

propugnada por los aragoneses, esas menciones se trocan en *la cequia vieja de Tauste*, bien diferenciada de *la nueva*, que es la que se está haciendo (Morales, 2018: 31, nota 66). Es pues patente que por aquellos años era perfectamente perceptible una zanja de riego inhábil, fruto de los frustrados designios taustanos del pasado. Pero es imposible saber si correspondía a la acometida del Cuatrocientos —que sabemos llegó hasta las cercanías del cauce del río Arba, como ya se ha expuesto— o a la de la década de 1530, aunque, visto lo visto, lo más fácil es que se tratase de la primera.

87 ARGN, Proceso 40.693, f. 844v. Sobre Candepuerca, véase nota 42.

88 Un acueducto que pasa por encima del Canal en este lugar se encuentra, exactamente, a 248,1 ms, según <https://sitna.navarra.es/geoportail/> (fecha de consulta: 01/08/2022).

que variar considerablemente. Quinientos años de dinámica fluvial dan de sí un tanto. Las labores de regularización del río y sus márgenes y de enrasamiento de los campos ribereños de los siglos XVIII al XX, también. Pero aun con todo, esa decena de metros de diferencia de cota, aunque no tengan un valor más que meramente indicativo, es demasiada. Por mucho que el microrelieve fuera distinto, por mucho que la existencia de un azud elevase en el siglo XVI el nivel local del agua del Ebro, resulta difícil de admitir que el *embocador* del proyecto de los años 1530 se acercase siquiera a esos 245 ms de altitud, aproximadamente, por los que corre el Canal de Tauste hoy en día al toparse con el Congosto, alzada que es la que le permite llegar al término de la aragonesa con auténticas perspectivas de interés agrario.

Y este axioma no admite alternativas ni paliativos: el actual Canal de Tauste circula, como antes sin duda la Acequia homónima, con una pendiente ajustada en todo su recorrido, pero singularmente en un trecho poco más adelante del Congosto, en donde, durante más de 3 kms —del 15, que es más o menos donde terminaría el túnel del Quinientos, al 18 de su vigente recorrido—, se desliza sobre un plano totalmente horizontal. Y lo que sigue, tampoco da para muchas alegrías, pues, tras dejar atrás el jalón de ese km 18, los 10.000 ms que vienen a continuación registran en todo momento desniveles inferiores a los 9 cms por km.⁸⁹

En suma: la toma en el Congosto hacía de todo punto inviable un itinerario para la acequia siquiera similar al que hoy le conocemos; es más, es muy dudoso que pudiera siquiera llegar, aun a una cota más baja, al territorio de Tauste.

Visto de este modo, ese *desbio* del río a la parte de Buynuel, que fue el motivo principal, según nuestros informantes, del desistimiento a seguir con la obra resultó providencial, pues anticipó una decepción de todas maneras inevitable, ahorrando los gastos que, de haber proseguido, se habrían producido. Pero esto nos lleva a otra cuestión. ¿Realmente este movimiento del cauce fue inesperado? A priori, no. Cualquier contemporáneo familiarizado con el curso medio del Ebro, movedido por antonomasia al circular por una superficie muy llana, sabía perfectamente que, salvo en algunos puntos muy concretos, que no era el caso,⁹⁰ algo

89 Véase el corte longitudinal de los primeros 28 kms del derrotero del Canal de Tauste en Fernández *et alii* (1986: 144-145).

90 Los testimonios de los movimientos del Ebro en los alrededores del Congosto son persistentes durante el siglo XVI. En 1564 un litigio por, precisamente, un *escorrimiento o huida de riba* junto a Cabanillas recuerda, a título de analogía, *la riba del Congosto, que huyo por falta de pie y por remojamiento de agua, que se escorrio y huyo mas de cinquenta passos*, río adentro, un par de años atrás (AMT, PN, Nicolás Pérez del Calvo, 1565, ps. 66 y 93). Poco más adelante documentaremos un *galacho* en las inmediaciones. La situación era parecida en prácticamente toda la ribera. Véase el ejemplo zaragozano durante el Cuatrocientos en Lacámara (2020: 85-144), autor que llega a hablar de un *proceso de desviación permanente* (id.: 126).

así tendría necesariamente lugar, antes o después. La única explicación plausible es que no lo debían esperar tan pronto.

Al error de cálculo inicial, notorio para nosotros con nuestros medios, sin duda no tanto para los hombres del siglo XVI, se une una elección desafortunada para el emplazamiento de la toma. ¿Qué les empujó a tomar una decisión que se demostraría tan incierta estando en juego una inversión tan seria,⁹¹ máxime con un precedente en contra, pues —recordemos— esa colocación de la boquera en el Congosto es la misma que la recogida en el privilegio de 1443, que fue rápidamente descartada?

Retomemos la explicación que nos dan las fuentes: la cercanía del cauce fluvial al Congosto, una expresión excesivamente sucinta que es preciso caracterizar mejor. Esa proximidad era, de entrada, muy importante. En algún lugar las aguas debían tocar literalmente las faldas de las estribaciones de las Bardenas que miran al valle, como en el altozano que las fuentes denominan *la Peña Roja*, que se encuentra inmediatamente a continuación del Congosto, tocando con la partida buñelera de Candepuerca (véase fig. 6). No deja de ser elocuente a este respecto que en agosto de 1530 los límites de Candepuerca,⁹² enumerados con ocasión de las gestiones tendentes al arrendamiento de sus hierbas, sean *las Bardenas Reales* —al N—, *el Espartal* —al O— y *el río Ebro* —hay que colegir que para el E y el S—,⁹³ cuando hoy, al E, es el término de Fustiñana (véanse figs. 5 y 6), un espacio que, a la vista de lo anterior, ocupaba el río en esa fecha. Pero esa contigüidad no solamente era puntualmente estrecha sino también extensa, pues afectaba, aparentemente, además de la desembocadura del barranco y el terreno a continuación ribera abajo, como acabamos de ver, también el área previa. Las alusiones a una zona anegada, conocida como *las Madres*, *Ebro viejo* o *Madre Vieja*, emplazada junto a la partida de Fustiñana llamada de la Cofradía, muy cercana al Congosto, se suceden durante la segunda mitad del siglo XVI y principios del XVII,⁹⁴ saltando incluso a un representación gráfica datada en 1627 (véase fig. 4). Se trata, por supuesto, de un meandro abandonado del río —lo que se conoce en Aragón como *galacho*— que en 1530, muy posiblemente, debía formar todavía parte del curso principal.⁹⁵

91 Hace algunos años, me tropecé con esta incógnita con mucha menos información que la que tengo ahora, pero con más soberbia. Sin contar con base documental, quise ver tras ella una maniobra de los taustanos para ahorrar gastos y cupos de agua a favor de terceros (MORALES, 2013: 187), motivos incuestionablemente de peso en toda circunstancia, pero que en la presente no parece que fueran, en absoluto, decisivos.

92 En nuestros días el paraje ya no conserva ese nombre, véase nota 42.

93 AMT, PN, Juan Pérez de Añorbe, 1529-30, pp. 611-612.

94 En 1566 (ARGN, Proceso 28.944, fs. 214v-215v), 1577 (id., fs. 50r-51v), 1623 (id., Proceso 30.487, fs. 72r-72v y 114r), etc.

95 Abona esta idea el vigor con que, en aquellos momentos, el Ebro derrotaba hacia su margen izquierda. En 1532, prácticamente de forma simultánea al arranque del horadamiento de la mina, los regidores de la cercana Fustiñana, *por razon y causa que ven que se les lleba el río d'Ebro el canpo*

En definitiva, para los años 20 y 30 del siglo XVI, la alternativa de poner la boquera de la acequia en la ubicación del Cuatrocientos, en Cabanillas, era poco factible, pues todo conduce a juzgar que tropezaba a la hora de guiar la acequia hacia Tauste con un obstáculo físico dilatado e imponente —el curso del río—, el cual, encarecía la operación sobremanera, si es que no rebasaba directamente las posibilidades de las técnicas coetáneas. En medio de esta auténtica aporía, el reulsivo lo debió dar el dictamen de un conspicuo profesional del ramo a favor de la candidatura del Congosto para el bocal, aun a costa de una solución tan poco vulgar para aquellos años como una mina para salvar la zona problemática de *la Peña Roja*. El hambre de agua hizo el resto.



Fig. 4. Traza de la Acequia de Tauste entre Fustiñana y el barranco del Congosto. 1627. Publicada por Morales (2017). Vista parcial del Congosto y el tramo de la Acequia inmediatamente anterior, que corre por el término de Fustiñana, hasta el Ebro.

Ese informe existía ya, siquiera bosquejado, cuando los taustanos obtuvieron del Emperador el privilegio para abrir su acequia partiendo de los términos de Buñuel o de Novillas a fines de julio de 1529. De hecho, tuvo que ser, forzosamente, su prin-

del dicho lugar... en el termino de la Serna y termino de los Oteros y termino del Escuerto —áreas todas ellas sitas en la orilla izquierda del río— y en otras partes del dicho campo, contratan con un cantero de Tudela el suministro de 1.000 carretadas de piedra para levantar defensas en las riveras, AMT, PN, Juan Martínez, vecino de Fustiñana, 1532, s.f. (actos del 23-3-1532 y del 14-7-1532).

cipio motriz. Tocante al tema y a la luz de los acontecimientos posteriores, resulta difícil considerar casual que Juan de Sariñena esté documentado en este mismo escenario geográfico, como mínimo, desde 1528, atendiendo un encargo, aunque diferente, de idéntica naturaleza —la nivelación y planteo preliminares de la futura Acequia Imperial— y que al año siguiente, 1529, a esas tareas se sume Pablo Millán, posiblemente como su adjunto.⁹⁶ Por esta razón el 3 de agosto de 1529 estos dos personajes, junto con Gil de Morlanes, recibían del tesorero regio 50 ducados por desplazarse hasta, precisamente, el *embocadero de Nobillas* —localización barajada en aquellos momentos para la derivación de la Imperial, más tarde desechada—, para realizar los cálculos necesarios a los efectos antedichos.⁹⁷

El dato, aparte de abundar en la probable interconexión, en origen al menos, de las Acequias Imperial y de Tauste,⁹⁸ invita a pensar que la pareja de zaragozanos —y especialmente el *maestro de ciudad*— estuvo, de un modo u otro, detrás del episodio que nos ocupa desde su misma gestación. Y si esto es así, que la responsabilidad de las deficiencias de su planificación recae en primer término y desde el principio en Juan de Sariñena, un perito con un impresionante historial en materia arquitectónica, pero que no nos consta que, fuera de los citados trabajos preparatorios de la Imperial, tuviese experiencia previa de ningún tipo en trabajos de ingeniería.⁹⁹ Ciertamente, como es de sobra sabido, tal circunstancia era irrelevante en las primeras décadas del Quinientos, un tiempo en que esas dos disciplinas, de acuerdo con la tradición heredada, eran una sola, a pesar de ser algo que no siempre ofrecía los mejores resultados; a la vista está.

A pesar de todo, el fracaso de la tentativa de los años 1530 no fue del todo inútil, pues quedó la enseñanza. Nuestros confidentes judiciales de 1559 son unánimes al relacionar la interrupción de las obras con ese *desbio* del Ebro a la parte de *Buynuel*, muy oportuno por otra parte. Es un parecer congruente con su condición de, mayoritariamente, gentes sencillas.¹⁰⁰ Pero puede que otros, de más luces, otearan otro tipo de explicaciones, menos anecdóticas. El mismo devenir de Juan de Sariñena, que nunca más, en lo que le queda de vida —fallece en 1545—, vuelve a verse inmiscuido en realización hidráulica de ningún tipo, es sospechoso. De cualquier manera, lo importante es que la posteridad sí tomó conciencia de

96 En 1528 esas labores fueron efectuadas por Gil de Morlanes, Juan de Sariñena y Juan Montañés. Al año siguiente se suman al grupo Antón Montañés, hermano de Juan, y el citado Pablo Millán. Tratándose de una obra de fuste irrefutable, no deja de llamar la atención que, de estos dos últimos, no tengamos ni un solo antecedente de que sean profesionales, no ya de reputación, ni siquiera en activo. El hallazgo de estos documentos se debe a Gómez (1987: vol. 2, 255, nota 1.678) y su publicación a Pallarés (2011: 73-76, docs. 1-6).

97 Transcribe el texto de este albarán Pallarés (2011: 76, doc. 6).

98 Véanse notas 49 y 50.

99 Sobre su carrera véase nota 40.

100 Su nómina en nota 79.

ello. Cuando se recupere el proyecto en la década de 1550, la opción de colocar el bocal en el Congosto ni se considera, pues, en palabras de Pascual d'Erro, uno de los testigos del citado proceso de 1559, *como bieron* —los de Tauste— *que por las dichas minas no podían sacar el dicho regadio*,¹⁰¹ volvieron a la idea primigenia de colocar el inicio de la derivación en Cabanillas.

Pero, cambiando de tema, ¿dónde concretamente tuvo lugar la intervención de los años 1530? Podemos precisarla de forma aproximada a partir de la localización de la mina, sobre la cual la documentación reunida nos brinda muchos pormenores.

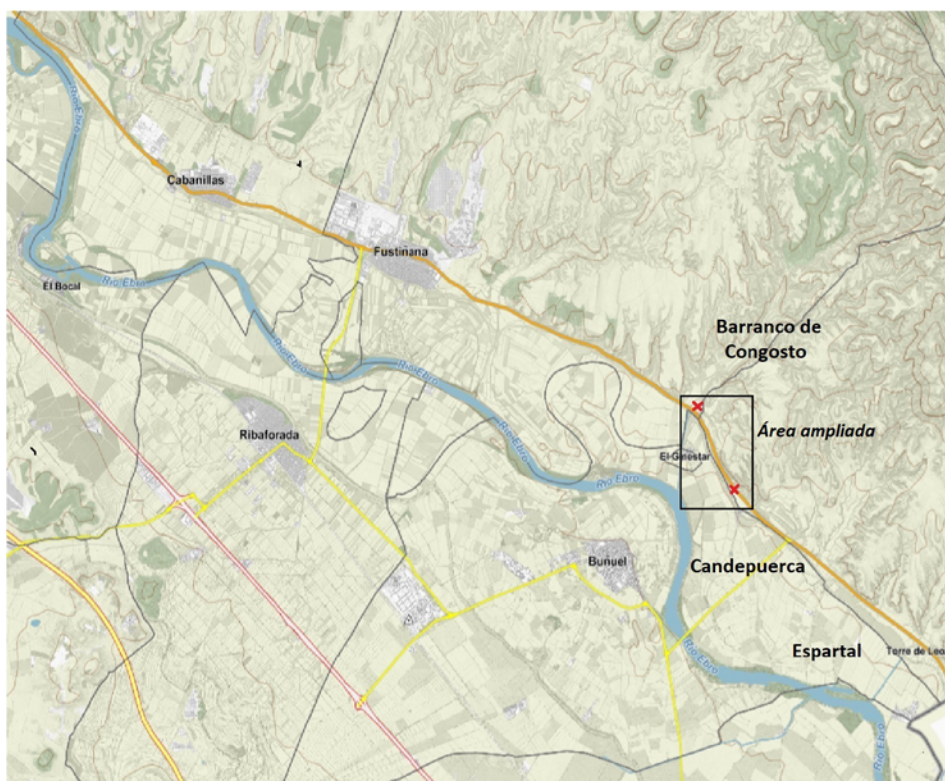


Figura 5. El valle del Ebro entre Cabanillas y la frontera de Aragón y Navarra, con detalle de los límites de los términos municipales. Sistema de Información Territorial de Navarra.

La condena del ladrón de uvas de 1533 nos permite fijar con exactitud la bocamina: en el estrecho espacio, de apenas 150 ms de anchura, que, perteneciendo al término de Fustiñana, separa el lecho de la torrentera del Congosto, a su llegada a la

101 ARGN, Proceso 40.693, f. 174r.

llanura fluvial, del mojón que señala el comienzo de las circunscripciones de Buñuel y las Bardenas Reales. Por razones obvias, la cota debía ser bastante baja, lo suficiente como para que su paso por la vertical del camino real pudiera hacerse ya por el subsuelo, como hemos deducido a partir del escrito del conde de Alcaudete. Con estos antecedentes, el punto de referencia tal vez más indicado sea la almenara de Santa Ana del actual Canal. Entrado el conducto en la *tierra realenca*, transitaba por ella, como sabemos, 1.524 pasos, en su mayor parte de forma subterránea si damos crédito a Garcí López, según el cual, el túnel tenía 1.500 pasos. Cuando eclosiona en superficie lo hace todavía en terreno del patrimonio de la corona, en concreto, según las capitulaciones de 1531 entre los concejos de Tauste y Buñuel, en *la bajada de la Peña Roja, junto a Candepuerca*, lo que cabe interpretar como el

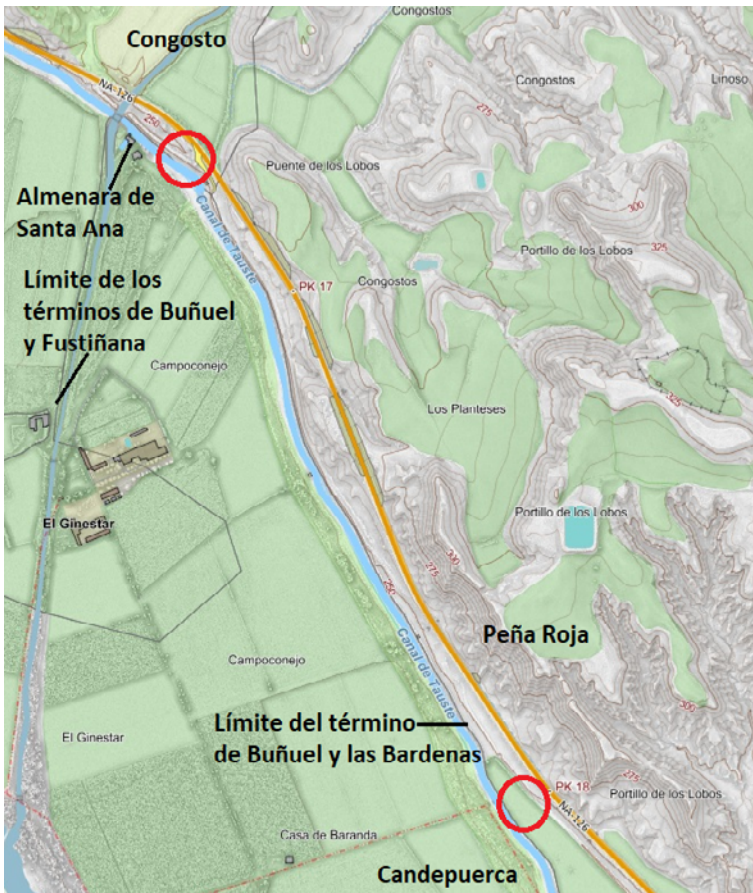


Figura 6. Desembocadura del barranco del Congosto de Fustiñana e inmediaciones. Sistema de Información Territorial de Navarra. Los círculos en rojo indican el área propuesta para la localización del principio y el final de la *mina de Taust*.

glacis de la última elevación de la Bardena en la zona limítrofe a esa partida que, efectivamente, tiene una coloración roja (véase fig. 7). Tras dejar atrás el túnel, el curso debía continuar por una trinchera bastante profunda que, al toparse con el camino real que conectaba Tauste y Fustiñana, requería la confección del puente exigido por el virrey de Navarra en 1531. A partir de esa pasarela, entraba ya en la jurisdicción del concejo de Buñuel, en la partida de Candepuerca.

Un elemento clave para situar todas estas señas es el itinerario del mentado camino real, que, como nos manifiesta la carta del virrey, determinaba los confines de las tierras de Buñuel y las del patrimonio regio. El primer acto reflejo es tomar por tal el recorrido de su heredera, la actual carretera NA-126, pero no ha lugar porque esta vía ha sido objeto de diversas rectificaciones que la han alejado un tanto del diseño de la calzada primitiva.¹⁰² Es más útil tomar como orientación la traza del actual Canal, que reproduce fielmente la frontera entre el municipio de Buñuel y la actual Comunidad de las Bardenas Reales. Teniendo en cuenta todo lo anterior, el resultado se ha plasmado en la fig. 6. La distancia entre los dos puntos propuestos para el principio y el final del túnel es de alrededor de 1.200 ms en línea recta, que vienen a equivaler aproximadamente a esos 1.500 pasos de los que nos hablaba Garcí López.¹⁰³



Figura 7. Detalle de la Peña Roja (fotografía del autor).

¹⁰² Originalmente iba más baja y mucho más próxima a la caja del Canal de Tauste. Aun es reconocible un tramo asfaltado abandonado, que se separa de la actual NA-126 a la altura, más o menos, de su punto kilométrico 17,5 e iba literalmente colgado sobre la canalera. Estuvo en activo hasta los años 70.

¹⁰³ Dando a cada paso los 75 cms de longitud que comentábamos en la nota 65.

Evidentemente, lo ideal sería que toda esa sarta de razonamientos fuese refrendada por el descubrimiento de algún vestigio material, que, sin embargo, no aparece por ninguna parte. Quiero pensar que tampoco tiene demasiado de extraño. Al maltrato del tiempo, que suele ser muy poco clemente con este tipo de obras,¹⁰⁴ hay que sumar que toda esta zona vivió remodelaciones de fuste con posterioridad: la apertura de la Acequia de Tauste, a mediados del siglo XVI, y, sobre todo, la ampliación que la convirtió en Canal, a fines del XVIII; tal vez, incluso, las obras de mantenimiento y mejora de la colindante NA-126 hayan tenido su papel.

Un último cabo suelto. ¿Específicamente, qué tipo de relación mantuvieron Juan de Sariñena y Pablo Millán con la obra? Sabemos que tenían un pacto formal con los taustanos, por el que se obligaban a hacer llegar agua del Ebro a sus heredades, lo que no obsta para que la documentación nos lo muestre, de 1532 en adelante, disponiendo de la regadera con plena libertad de movimientos, sin necesidad siquiera de invocar que actuaban por delegación, comisión o representación de algo o alguien, poco menos que como si se tratase de cosa suya propia. Semejante actitud solamente puede obedecer a un hecho: los de Cinco Villas les han cedido en ese contrato sus prerrogativas para la construcción de la arteria. La pregunta es ¿a cambio de qué? No se trata de una clase de negocio inédita en el siglo XVI.¹⁰⁵ La misma Acequia de Tauste, en su postrer acometida de mediados del Quinientos, tuvo que recurrir a un expediente de esta laya para lograr ser terminada.¹⁰⁶ Si hemos de guiarnos por estos paralelos, los términos de ese trato serían, en lo esencial, que los tomadores se comprometían a impulsar y costear las obras convenidas, garantizando el servicio, contra la cesión de los derechos de explotación de la infraestructura por un periodo de tiempo, aunque más o menos largo, limitado, tal vez con el aditamento de la percepción de ciertas cantidades en metálico. Obviamente, no tengo la certeza, tal vez no la tengamos nunca, porque el documento en cuestión parece irremisiblemente perdido. Los detalles, por tanto, podrían no corresponderse con lo que realmente fue. Pero el fondo es verosímil.

No parece que esta fuese la intención primera de los taustanos, aun a pesar de que la relación de los dos zaragozanos con el proyecto podría ser muy temprana, como veíamos. Si así hubiera sido, lo más razonable es que sus nombres hubie-

104 De la inacabada, aunque por muy poco, mina de Bonés, excavada setenta años después que la de Tauste, tampoco ha sido posible hallar ningún rastro físico tangible (FÁBREGAS *et alii*, 2006).

105 Véanse los casos al respecto reunidos por Morales (2018: 171-172).

106 Tras sostener durante más de siete años los trabajos de apertura de la acequia sin obtener resultados apreciables, la villa de Tauste, con su hacienda agotada y el veneno de las discordias internas desatado, traspasa su potestad sobre ella a Pedro Gómez de Peralta, un insigne patricio de Tudela, hacia mediados de 1561. La fuerte inyección financiera aportada al proyecto por este hombre y su decidido liderazgo consiguen que la acequia funcione hacia finales de aquel mismo año. A cambio, Peralta cobrará un canon por el agua de la acequia a todos sus usuarios, los taustanos incluidos, hasta su muerte, que tiene lugar en 1574 (MORALES, 2018: 170 y ss.).

ran salido a relucir en algún momento durante las largas y tortuosas gestiones con la corona y las demás instituciones implicadas. Más parece una circunstancia sobrevenida. La respuesta a algo que tuvo lugar durante esos más de quince meses, entre mayo de 1531 y septiembre de 1532, en que el vacío documental es absoluto; algo que tuvo el suficiente calado como para empujar a los aragoneses por la senda, nunca gratuita, aunque ciertamente menos comprometida, de la privatización de la empresa.

Desde este ángulo, la segunda ronda de negociaciones con el municipio de Buñuel, que insinúan los poderes otorgados por maestre Sariñena a Millán en septiembre de 1532, adquiere sentido: el compromiso previo adquirido por los buñueleros lo era con Tauste; suplantada esta villa por los nuevos promotores, se imponía, cuando menos, saber a qué atenerse, por ambas partes.

Considerando lo dicho, resulta evidente que entre el alarife y Pablo Millán existe un nexo societario. Y dado que este último no recibe nunca el tratamiento de *maestre*, de rigor para todo perito contemporáneo que se precie,¹⁰⁷ y que, fuera de sus apariciones como *partenaire* de Sariñena, tampoco tiene vínculos conocidos con el mundo de la construcción —es más, lo poco que se sabe de sus actividades lo sitúa en el entorno del funcionariado, el merinado de Zaragoza, para ser exactos— (PALLARÉS, 2016: 101-102), parece claro que Millán es el socio capitalista del consorcio y/o el encargado de su administración, mientras que maestre Sariñena no contribuye más que, básicamente, con su dedicación personal o, si se prefiere, su experiencia y pericia técnicas.¹⁰⁸

La asociación de Millán con el *maestro de ciudad* zaragozano podría remontarse a 1529, en que por primera vez aparecen los dos documentados trabajando en colaboración, como veíamos anteriormente. Esta hipótesis tiene una vertiente adicional de interés. Nuestros conocimientos acerca del periplo vital del artífice de incuestionable relevancia que es Juan de Sariñena tenían una importante laguna, hasta hace no mucho, entre 1529 y 1535, años durante los cuales se desconocía a qué dedicaba sus dotes profesionales (MARTÍNEZ, 2000-2001, vol. 4: 425-426). Las últimas investigaciones realizadas —e incluyo en ellas el presente artículo—

107 Pallarés (2016: 100; 2011: 76, doc. 6) anota una ocasión, pero es demasiado circunstancial como para tenerla en consideración.

108 Es un tipo de pacto poco corriente, aunque no desconocido. En 1574 se constituyen unas *medias* entre Martín de Guinea, un individuo de posibles, que ha asumido contractualmente el mantenimiento y saneamiento financiero de la Acequia del Rabal de Zaragoza, y Juan Sorel o Soler, *maestro de cequias*, con el fin de trabajar *en todas aquellas obras y ejercicios de dicho officio de maestro de hazer cequias y pesarlas y nibelaras y escombras y limpias d'ellas*. Guinea se hace cargo de la gestión, mientras que Sorel tiene que poner *toda su industria, ingenio y habilidad y exercitarse con este efecto en el dicho su officio* (BLÁZQUEZ Y PALLARUELO, 1999: 335). Las ligas de maestros constructores son más comunes, pero tienen un carácter distinto.

permiten verificar que es justamente el lapso en que su destino se entremezcla con el de Pablo Millán y esa probable compañía. Tendría sentido que fuera esa la razón del silencio documental: desde esa nueva plataforma, el maestro explora horizontes laborales más amplios, fuera del ámbito zaragozano, que ha sido, hasta ese momento, el marco preferente de sus ocupaciones. Y su participación en la intentona de abrir la Acequia de Tauste durante esos años es una prueba de ello.

5. CONCLUSIONES

El presente estudio ofrece novedades apreciables. A nivel documental, da una visión más nítida del proceso de alumbramiento de una infraestructura de riegos histórica, como es el Canal de Tauste, de gran categoría, al tiempo que suministra materiales que completan la biografía de Juan de Sariñena, una figura sobresaliente de la construcción y el arte aragonés del siglo XVI.

El episodio, por otra parte, es una muestra –otra más– del espléndido momento que vive la construcción hidráulica en Aragón y en la Península en el Quinientos, una etapa rebosante de dinamismo en el que infinidad de poblaciones se lanzan a dotarse de redes de suministro de agua potable, la erección de puentes se multiplica y los perímetros irrigados se amplían por todas partes.¹⁰⁹ No obstante, su valor fundamental, aunque parezca contradictorio, es que fue fallido, por lo que tiene de ejemplar. Acostumbrados a ver las grandes obras del pasado en su versión más acabada, solemos percibir las como auténticos monumentos de los saberes del mundo tradicional, olvidando demasiado a menudo que casi nunca fueron concebidas de una sola vez, sino que fueron el resultado, casi sedimentario, de un desarrollo largo y sinuoso, pleno de vicisitudes y sujeto a unas incertidumbres terribles, que se alargó durante décadas y aun siglos. A este respecto, la malograda aventura de la apertura de la Acequia de Tauste de los años 1530 es un buen exponente de una parte importante de la realidad de la época.

Pero lo más singular, de largo, es la mina en sí: un túnel que, aparentemente, llegó a funcionar, aunque el sistema en el que se inscribía no lo hizo, y que, aun desde la postura más conservadora, es innegable que tuvo más de un kilómetro de largo, una magnitud para la que, en la esfera territorial en la que nos estamos moviendo, circunscribiéndonos a los hechos probados, tenemos que remontarnos al período romano para encontrar precedentes.¹¹⁰ Lo más resaltante, sin em-

109 El caso aragonés es un buen paradigma. Véanse Colás (1984), Mateos (2005) y Blázquez y Pallaruelo (1999). Para España la bibliografía es casi inabarcable. Una rápida panorámica, relativamente reciente, en Saenz (2008).

110 Con su mejor ejemplo en el acueducto de Cella (Teruel), de 25 kms de largo, buena parte de ellos subterráneos.

bargo, es que, fuera de un ligero adelanto cronológico, no es un suceso insólito, sino que encaja sin estridencias en su contexto espaciotemporal, el Aragón del Quinientos, en el que la proliferación de grandes pasos hidráulicos subterráneos se convierte en algo no excesivamente desusado, en contraste con lo que hoy por hoy sabemos del ayer medieval, tal y como veíamos en la introducción.

¿A qué puede obedecer esta evolución tan brusca? ¿Puede relacionarse con los indudables adelantos de la ciencia y la técnica renacentistas? Es un factor a tener en consideración. Pero no tratándose de obras relacionadas con la crema de la elite profesional, que gira normalmente, de un modo u otro, en torno al medio cortesano, o con artífices extranjeros, fuera de un caso —la mina de Daroca, excepcional por méritos propios y, como tal, poco representativa—, se me hace francamente problemático.

Así las cosas, más parece la prolongación, más o menos evolucionada, de unas prácticas heredadas, lo que no deja expedita más que una vía de justificación: los *qanats*. Es incontrovertible, pues los requerimientos técnicos para la excavación de, en su terminología española, una galería drenante son, en lo sustancial, idénticos a los de un túnel de paso; lo único que varía es el fin. En el caso de la *mina de Taust*, como en el de tantas otras, la correspondencia llega hasta la dotación de respiraderos, un elemento que, por cierto, para algunos estudiosos es definitorio de la condición de *qanat*.¹¹¹ Desde esta óptica, la tecnología utilizable habría estado allí desde antiguo, a la espera solamente de que surgiese la necesidad de aplicarla a otro ámbito —los túneles de circulación—, con auténtica ambición, lo que parece que en Aragón se hizo esperar hasta el Quinientos. No hay pues tal ruptura, sino la reorientación de unas técnicas conocidas hacia unos usos similares, pero no iguales, cuando se encaran proyectos que así lo precisan.

De las múltiples lecturas que de ello se derivan, tal vez la más interesante es que, de esta manera, las grandes minas de tránsito aragonesas del siglo XVI serían un marcador indirecto de la vitalidad de la construcción de galerías drenantes en el pasado, es decir, el Medioevo, lo que en rigor no constituye ninguna primicia, aunque, atendida la carestía documental que habitualmente envuelve a esos artefactos, tampoco es una información ociosa, en absoluto, sobre todo para una región, como es la navarro-aragonesa, donde, al contrario que en otras, el conocimiento de los *qanats* es muy incipiente. Pero no caigamos en las simplificaciones fáciles.

Las galerías drenantes son una modalidad de captación de agua subsuperficial de origen iraní, vieja de más de 5.000 años, que provee riego y/o agua de boca a entornos alejados de las corrientes fluviales y, por tanto, usualmente, inaccesibles a

111 Como por ejemplo Guerrard y Gutiérrez (2018: 198-199).

las redes de distribución acuática que se nutren de ellas, facilitando una ocupación y explotación de dichos espacios que, de otra manera, sería mucho menos eficaz, si no imposible; de ahí su importancia. Su introducción en el mundo mediterráneo fue responsabilidad de los romanos, completando su difusión los musulmanes, los cuales protagonizaron su definitivo arraigo en la Península con un éxito extraordinario, pues la perduración de esta tecnología ha llegado hasta el mismo siglo XX.¹¹² El resultado, con el correr de los siglos, es que las galerías drenantes se cuentan en nuestro país por miles. En el 2014 la unidad de investigación ESTEPA había contabilizado más de 8.000 –muchos de ellos de data medianamente reciente–, si bien con una distribución muy irregular, que concentraba el grueso en el litoral mediterráneo y los archipiélagos, dejando amplias zonas del interior con una representación casi testimonial, como sucede en Aragón donde, para todo el territorio, se habían detectado 95 ejemplares; en Navarra, sólo 7 (ANTEQUERA *et alii*, 2014: 1.145-1.147). La situación de sus parientes, los pozos con galería, también llamados a veces pozos fuente,¹¹³ es similar. Un estudio del 2.008 inventarió más de 4.000 para todo el estado, de los que sólo 77 se localizaban en Aragón y 1 en Navarra (HERMOSILLA *et alii*, 2008: 34, cuadro 5). Aunque realmente en Aragón hay más, tanto de las unas como de los otros –la investigación va descubriendo nuevos especímenes poco a poco–,¹¹⁴ la modestia de las cifras de partida hace que resulte difícil pensar que, proporcionalmente, las cosas vayan a cambiar demasiado, de lo que se desprende que el valle medio del Ebro, hablando en términos comparativos estrictamente numéricos, fue una región poco proclive históricamente a este tipo de construcciones, lo que constituye un primer punto de atención.

El problema es que este es un tema en el que, a escala regional, queda mucho por hacer. Los ejemplares que en Aragón han atraído la atención de la historiografía –y esto de una forma tan dispersa como irregular– apenas pasan de un puñado.¹¹⁵ Además, la fijación de su cronología, como es habitual, se está demostrando un extremo especialmente espinoso. Dejando a un lado hipótesis, suposiciones y

112 Las características básicas de los *qanats* y las circunstancias de su expansión en la Península Ibérica han sido enunciadas en diferentes ocasiones, no siempre desde el mismo punto de vista, sobre todo en lo concerniente a la definición del dispositivo y la clasificación de variantes. Dado que no vamos a entrar a fondo en el tema, remito al respecto a Hermosilla *et alii* (2008: 17 y ss.), como trabajo más reciente de perspectiva general.

113 Se trata de una tipología de pozos que, además del desarrollo en vertical acostumbrado, tiene otro adicional en horizontal. Su acceso se realiza por escaleras que se hunden en la tierra.

114 Los últimos son los 6 *qanats* localizados en el término de Hajar (Teruel) por Melguizo *et alii* (2020).

115 Los análisis más sólidos, eminentemente descriptivos, interesan a los de La Madre de Castejón de Monegros (GISBERT *et alii*, 2017; HERMOSILLA *et alii*, 2008: 133-135), el de los Abarquetos o de los Pozos en Bureta (HERMOSILLA *et alii*, 2008: 141; GUERRARD y GUTIÉRREZ, 2018: 213-215), la Fonnueva de Bulbunte (HERMOSILLA *et alii*, 2008: 136-140; CARRANZA, 2018: 215-222), la Fuente del Milagro de la Cartuja de Monegros, en Sariñena (RAUSA, VILLARROEL y CUCHÍ, 2016), y los seis de Hajar (MELGUIZO *et alii*, 2020).

desideratas,¹¹⁶ hoy por hoy, el único *qanat* aragonés fechado de forma inequívoca en la Edad Media es el de Bureta, de 164 ms de longitud, datado por termoluminiscencia en el siglo XIII, con una fase de limpieza en el XV (GUERRARD y GUTIÉRREZ, 2018: 218). Para los restantes, las primeras referencias fiables, siempre escritas, a falta de dataciones arqueológicas firmes, se van, en el mejor de los supuestos, al Quinientos –fines del Medievo si aceptamos, para algunos casos concretos, las más nebulosas—,¹¹⁷ lo que no deja de ser llamativo, habida cuenta de que la masa documental medieval aragonesa es razonablemente potente y que las necesidades de gestión de manaderos y conductos de agua –limpieza y mantenimiento, reparto de gastos y caudales, imposición de sanciones, rivalidades y pleitos...— son de ordinario lo suficientemente complejas, reiterativas y tendentes a generar conflictos como para prestarse a saltar a la letra escrita en un momento u otro, no digo en todos los casos, pero si al menos en algunos.

Tampoco resulta demasiado tranquilizador verificar que los datos de que disponemos sobre los autores materiales de las minas y *qanats* aragoneses –únicamente a partir del siglo XV—, aunque no son demasiados, muestran una rara unanimidad: casi siempre son de procedencia no autóctona, o lo parecen. Canteros *vizcainos* fueron los maestros que abrieron la mina de Piñana en 1443-1444 (TEIRA, 1977: 187, nota 342), lo mismo que los que llevaron adelante la de la toma de aguas de Calatayud en 1483-1485 (MORALES, 2020: 524-525), la del molino de Monzón en 1597 y, por las mismas fechas y probablemente, la mina del regadío de la Herradura de Caspe,¹¹⁸ obras todas ellas de las que hablábamos al principio. Nada sabemos de la procedencia de Lázaro de Salazar, factor de la mina de las Adulas en 1565-1566 –también mentada anteriormente—, pero, a juzgar por

116 Para uno de los ejemplares aragoneses más famosos, La Madre de Castejón de Monegros (Huesca), un conducto de 1.700 ms que surte de agua potable a dicha población, hay propuestas que van desde la época romana hasta el siglo XVII, pasando por la etapa musulmana y la Baja Edad Media, como resume Gisbert *et alii* (2017: 178-179). Adscriben *posiblemente* al periodo andalusí los de Moneva (Zaragoza) e Hajar, Álvaro e Ibáñez (2008: 170) y Melguizo *et alii* (2020: 367, 371 y 372), respectivamente. A la Baja Edad Media el de *la Font de la Vila* de Calaceite, Benavente y Puche (2008: 38-39) y Melguizo *et alii*, (2020: 372). Para varios de los pozos fuente del Somontano oscense Naval (1996: 66-71) sugiere un probable origen árabe, medieval y, por antecedentes, hasta romano. Etc.

117 La primera evidencia clara de La Madre de Castejón es un estatuto de 1553 del concejo local por el que se establecen penas para todo aquel *que arrancara o arrancar hara las buegas o señales y lumbreras que hay sobre el dicho discurso del dicho caño de dicha fuente*. Transcriben este documento Buil, Zavalza e Icart (2011: 118-120). Estos autores, sin embargo, afirman que ya en el siglo XV tanto el manantial como la fuente aparecen como referencia en las confrontaciones de inmuebles (*id.*, 91), pero sin citar ninguna en concreto. La mención documental incontestable más temprana de la Fonnueva de Bulbiente es una sentencia arbitral de 1564 sobre el disfrute de sus aguas entre los municipios de Borja y Bulbiente y el monasterio de Veruela. No obstante, hay una mención al *agua de Fuen Nueva* en un texto de 1441 que trata de los pastos y las aguas de Villamayor, un despoblado cuyo término acabó integrándose en el de Bulbiente, pero es tan escueta que suscita dudas (CARRANZA, 2018: 220-221).

118 Véase nota 34.

el apellido, podría ser perfectamente nacido en Navarra. Tampoco de Alonso de Mesa, ese *ciutada de la ciudad de Caragosca* calificado de *minador*, una caracterización de oficio tan sugestiva como rara,¹¹⁹ a cuyo juicio los jurados valencianos recurren en 1501.¹²⁰ Pero todo apunta a que sea extranjero, posiblemente castellano.¹²¹ Juan Velez de Hontanilla, un *maestro de hacer fuentes* muy errabundo,¹²² al que se encarga en 1559 una mina hidráulica en Alberuela de Tubo (Huesca), que no llegará a terminar,¹²³ y que podría haber intervenido, poco antes, en el posible *qanat* de Lanaja (Huesca),¹²⁴ es, seguramente, natural de Ajo (Cantabria).¹²⁵ En definitiva, la única obra subterránea aragonesa que puede atribuirse a personal nativo es precisamente la *mina de Taust*, aunque, evidentemente, nada impide que Juan de Sariñena contase para ello con el auxilio de un tercero, experto en la materia, o incluso que la subcontratase directamente.

Recapitemos: en el estado actual de nuestros conocimientos, apenas hay evidencias probadas, sólo sugerencias, de galerías drenantes de cronología medieval en el reino de Aragón, una tierra, por otro lado, en el que este tipo de edificios no tiene, desde un punto de vista puramente cuantitativo, la difusión que se da en otras partes. Si unimos esto a que los causantes de túneles hidráulicos, cuando

119 No hallo paralelo alguno de ella por ningún lado, salvo en la esfera de las minas de asedio –véase, por ejemplo, Pulgar (1780: 69 y 310)–, cuyas características técnicas difieren notablemente de las hidráulicas.

120 Véase nota 11.

121 Considerando que, a pesar de su presunta condición de *ciutada* zaragozano, no hallo de él ni una sola información adicional en la documentación coetánea de esa capital ni del reino, no ya relacionada con su carrera, sino de cualquier carácter, y que su onomástica tiene más de castellana que de cualquier otra parte, lo más lógico es que se trate de un profesional de ese origen –foráneo, en cualquier caso– que trabaja de forma itinerante, lo que, si realmente es un oficial tan especializado como presupone su título, tendría muy poco de extrañar.

122 Para sus andanzas en Aragón y otras partes cf. Blázquez y Pallaruelo (1999: 573-575).

123 Ese año Juan Vélez se ajusta con el concejo de Alberuela para realizar un túnel en el lateral del pozo de la localidad, por donde conducir, mediante arcaduces, su agua hasta una fuente, con sus correspondientes lavadero y abrevadero, que debía levantar en el centro del pueblo. Una de las estipulaciones del contrato habla de que las corrientes que eventualmente pudiera encontrar durante la excavación debían ser aprovechadas para incrementar el caudal guiado. Este contrato no llegó a término por razones desconocidas, siendo cancelado de voluntad de ambas partes en 1566 (BLÁZQUEZ y PALLARUELO, 1999: 436). El pozo de origen es un pozo-fuente que se encuentra a unos 500 ms de la plaza mayor de Alberuela. Merece la pena señalar que del lateral de una de sus cámaras parte una galería de 1,60 ms de altura y una longitud de, al menos, 15 ms, de funcionalidad poco evidente. Es creencia de los lugareños que conecta con el castillo local (NAVAL, 1996: 37-38), pero tiene más sentido que se trate de la obra inconclusa de Juan Vélez.

124 Se trata de una galería de 400 ms de longitud, revestida de sillares dotados de marcas de cantería, que, parece ser, aprovechaba agua procedente de filtraciones para alimentar la fuente local (ABARDÍA y BENITO, 2008: 217, que no obstante no indican que tenga lumbreras). En 1558 Juan Vélez está documentado como habitante de Lanaja (BLÁZQUEZ y PALLARUELO, 1999: 574), circunstancia que en la carrera de este artífice pocas veces es gratuita.

125 Acerca del vínculo de los Vélez, un linaje muy circunscrito a la construcción de fuentes, con Ajo, véase González Echegaray *et alii* (1991: 689 y ss.).

empezamos a tener datos de ellos, son casi siempre foráneos, resulta francamente complicado sostener que en Aragón subsista, del Cuatrocientos en adelante como mínimo, algún tipo de tradición al respecto –si es que realmente la hubo alguna vez–, de lo que se deriva que la eventual significación de la *mina de Taust*, como las de las demás grandes minas de paso a nivel aragonesas del periodo, en relación con los *qanats* o con cualquier otro tema, deba hacerse, no en clave regional, sino peninsular. Es lo más lógico, pues siguen siendo obras excepcionales.

Referencias bibliográficas

- ABARDÍA SERRANO, Silvia y BENITO MOLINER, Manuel (2008): “Arquitectura popular subterránea de los Monegros”, *Temas de Antropología Aragonesa*, 16-17, pp. 207-229.
- AINSA Y DE IRIARTE, Francisco Diego de (1619): *Fundacion, excelencias, grandezas y cosas memorables de la antiquissima ciudad de Huesca...* Huesca, P. Cabarte.
- ÁLVARO ZAMORA, María Isabel e IBÁÑEZ FERNÁNDEZ, Javier (coords.) (2008): *Patrimonio hidráulico en Aragón*. [Zaragoza].
- ANTEQUERA FERNÁNDEZ, Miguel, IRANZO-GARCÍA, Emilio y HERMOSILLA PLA, Jorge (2014): “Las galerías drenantes en España: cuantificación y clasificación tipológica de los sistemas horizontales de captación de aguas subsuperficiales”. En Carlos Abelardo Sanchis-Ibor, Guillermo Palau-Salvador, Ignasi Mangue Alférez y Luis Pablo Martínez-Sanmartín (eds.), *Irrigation, society and landscape. Tribute to Thomas F. Glick*. Valencia, Universitat Politècnica de València, pp. 1139-1154.
- BALAGUER SÁNCHEZ, Federico (1961): “Algunos datos sobre Huesca durante el reinado de los Reyes Católicos”, *Revista de Historia Jerónimo Zurita*, 12-13, pp. 115-127.
- BARCELÓ GRESA, Amadeo (2020): “La Mina Ciega y su luna: una obra faraónica en la acequia principal de Caspe”. En *El Blog de Amadeo Barceló y amigos*, recurso accesible en línea en <http://amadeobarcelo.es/la-mina-ciega-y-su-luna-una-obra-faraonica-en-la-acequia-principal-de-caspe> [12/07/2022].
- BARCELÓ PERELLÓ, Miguel (1989): “El diseño de espacios irrigados en Al-Andalus: un enunciado de principios generales”. En Lorenzo Cara Barrionuevo (coord.), *El agua en zonas áridas. Arqueología e historia. Hidráulica tradicional de la provincia de Almería*, Almería, pp. XV-L.
- BENAVENTE SERRANO, José Antonio (2010): “Arqueología medieval en el Bajo Aragón: una visión de conjunto”. En Julián M. Ortega Ortega y Carmen Escriche Jaime (eds), *Jornadas de Arqueología Medieval en Aragón*, Teruel, pp. 79-110.

- BENAVENTE SERRANO, José Antonio y PUCHE, José (coords.) (2008): *Obras hidráulicas del Bajo Aragón*. Teruel.
- , (2009): *Obras hidráulicas del Bajo Aragón turolense: usos históricos del agua*. Teruel/Zaragoza.
- BENAVENTE SERRANO, José Antonio y THOMSON LLISTERRI, Teresa (2006): “Avance al estudio de la historia de los regadíos en el Bajo Aragón: fuentes arqueológicas y documentales”, *Boletín del Bajo Aragón*, 3, pp. 9-145.
- BENITO LUNA, Luis y MONTER DOMECH, María Jesús (1986): “La acequia de Albalate en el siglo XV: aproximación al estudio del regadío medieval en el valle del Cinca”, *Argensola: revista del Instituto de Estudios Altoaragoneses*, 100, pp. 167-176.
- BLÁZQUEZ HERRERO, Carlos y PALLARUELO CAMPO, Severino (1999): *Maestros del agua*. Zaragoza, Diputación General de Aragón, 2 vols.
- BOLEA AGUARÓN, Francisco y PUYOL IBORT, Marta (2011): *Arquitectura hidráulica y usos del agua en la Ribera Baja del Ebro*. [Quinto de Ebro], Comarca de la Ribera Baja del Ebro.
- BOSQUED LACAMBRA, Pilar (2019): “Calatayud y su comarca en el siglo XIX: la Granja de Cocos y el Monasterio de Piedra. Aproximación al tema”. En *Actas del X Encuentro Estudios Bilbilitanos*, Calatayud, pp. 633-650.
- BUIL CALLÉN, Juan José, ZAVALZA ALVILLOS, María Blanca e ICART CARRERAS, Ignasi (2011): *Castejón de Monegros: territorio, patrimonio e historia*. [Castejón de Monegros], Ayuntamiento de Castejón / Diputación de Huesca.
- CARRANZA ALCALDE, Guillermo (2018): *Patrimonio hidráulico en la cuenca del río Huecha II: Talamantes, Ambel, Bulbuenta*. Borja, Centro de Estudios Borjanos.
- COLÁS LATORRE, Gregorio (1978): *La bailía de Caspe en los siglos XVI y XVII*. Zaragoza, Diputación Provincial / Institución Fernando el Católico.
- , (1984): “Las transformaciones de la superficie agraria aragonesa en el siglo XVI: los regadíos, aproximación a su estudio”. En *Congreso de Historia Rural. Siglos XV al XIX*, Madrid, pp. 523-534.
- COLÁS LATORRE, Gregorio y SALAS AUSENS, José Antonio (1982): *Aragón en el siglo XVI. Alteraciones sociales y conflictos políticos*. Zaragoza, Universidad de Zaragoza.
- CORRAL LAFUENTE, José Luis (1993): “Catástrofes naturales y transformaciones en la ciudad de Daroca en los siglos XV y XVI”, *Aragón en la Edad Media*, 10-11, pp. 189-210.

- CUCHÍ OTERINO, José Antonio, VILLARROEL SALCEDO, José Luis, GARCÉS MANAU, Carlos, FÁBREGAS REIGOSA, Santiago, HURTADO ROA, Rocío y BERNUÉS PARDO, Julio (2006): “La localización de la mina de Bonés. Una obra hidráulica inacabada de la Huesca del siglo XVII”, *Argensola*, 116, pp. 171-185.
- FERNÁNDEZ ORDÓÑEZ, José Antonio *et alii* (1986): *Catálogo de treinta canales españoles anteriores a 1900*. Madrid, CEHOPU.
- FERRER REGALES, Manuel (1958): *El valle medio y bajo del Arba*. Zaragoza.
- FUERTES MARCUELLO, Julián (1987): “El túnel o mina de Daroca. Obra hidráulica del siglo XVI”, *Revista de Obras Públicas*, 3.257, pp. 253-261.
- GARCÉS MANAU, Carlos (2006): “La mina de Bonés. Agua y fracaso en la Huesca del siglo XVII”, *Argensola*, 116, pp. 111-170.
- GARGALLO LOZANO, Miguel A., y TOMELO TURÓN, Manuel (2011): *Los riegos en Villamayor de Gállego. Compromís i sentència arbitral sobre dretos del azud i acequia de Candeclaus, 1406*. Villamayor de Gállego.
- GISBERT, Mario, PASTOR, Marcos, VILLARROEL, José Luis, RAUSA, José Antonio y CUCHÍ, José Antonio (2017): “La Madre de Castejón de Monegros”, *Lucas Mallada*, 19, pp. 165-184.
- GÓMEZ URDÁÑEZ, Carmen (1987): *Arquitectura civil en Zaragoza en el siglo XVI*. Zaragoza, Ayuntamiento de Zaragoza.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, María del Carmen, ARAMBURU-ZABALA HIGUERA, Miguel Ángel, ALONSO RUIZ, Begoña y POLO SÁNCHEZ, Julio Juan (1991): *Artistas cántabros en la Edad Moderna. Su aportación al arte hispánico (diccionario biográfico-artístico)*. [Santander].
- GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio (1995): “Ciencia y técnica hidráulicas en la España del Quinientos”. En A. Alberola (ed.), *Cuatro siglos de técnica hidráulica en tierras alicantinas*, Alicante, pp. 117-139.
- GUAL CAMARENA, Miguel (1979): *Estudio histórico-geográfico sobre la Acequia Real del Júcar*. Valencia, Diputación Provincial de Valencia.
- GUERRARD, Christopher y GUTIÉRREZ, Alejandra (2018): “The Qanat in Spain: Archaeology and Environment”. En J. Berking (ed.), *Water Management in Ancient Civilizations*. Berlín, pp. 197-226.
- HERMOSILLA PLÁ, Jorge (dir.) *et alii* (2008): *Las galerías drenantes en España. Análisis y selección de qanat(s)*. [Madrid].

- IBÁÑEZ FERNÁNDEZ, Javier (2005): *Arquitectura aragonesa del siglo XVI. Propuestas de renovación en tiempo de Hernando de Aragón (1539-1575)*. Zaragoza.
- JUNCA UBIERNA, José Antonio (1997): *Bajo el suelo de Navarra. Túneles, cuevas y subterráneos*. Pamplona.
- , (2001): “Los túneles y el espacio subterráneo”. En AYALA CARCEDO, F.J. (coord.), *Historia de la Tecnología en España*. Barcelona, vol. 2, pp. 447-462.
- LACÁMARA AYLÓN, David (2020): *El agua en la Zaragoza del siglo XV. La cultura hídrica de una sociedad urbana bajomedieval*. Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza, accesible en línea en el repositorio Zaguán.
- LARA IZQUIERDO, Pablo (1984): *Sistema aragonés de pesos y medidas. La metrología histórica aragonesa y sus relaciones con la castellana*. Zaragoza.
- LÓPEZ LÓPEZ, Jorge Manuel (2012): *Sistemas hidráulicos en los monasterios cistercienses de la Corona de Aragón. Arquitectura y sostenibilidad*. Tesis doctoral, Universidad de Alacant, accesible en línea <<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/24467>> [24/02/2022].
- Los Veintiún Libros de los Ingenios y de las Maquinas de Juanelo Turriano, transcripción del manuscrito con prólogo de Pedro Laín Entralgo y reflexiones de José Antonio García-Diego* (1996). [Madrid].
- MARTÍNEZ VERÓN, Jesús (2000-2001): *Arquitectos de Aragón. Diccionario histórico*. Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 4 vols.
- MATEOS ROYO, José Antonio (1994): “En torno al suministro de agua en las ciudades aragonesas durante los siglos XVI y XVII: la Junta del Aguaducho de Daroca (1555-1675)”, *Espacio, Tiempo y Forma. Serie IV. Historia Moderna*, 7, pp. 29-54.
- , (2005): “Expansión económica, intervención pública y desarrollo tecnológico preindustrial: la política hidráulica municipal en Aragón durante el siglo XVI”, *Llull*, 61, pp. 131-159.
- MELGUIZO AÍSA, Salvador, BENAVENTE SERRANO, José Antonio, DIAGO VINADÉ, Ana Carmen, MAZO PÉREZ, Carlos y PEÑA MONNÉ, José Luis (2020): “Qanat(s) en el término municipal de Híjar (Teruel)”. En *III Congreso de Arqueología y Patrimonio Aragonesés*. Zaragoza, pp. 363-374.
- MONREAL CERDÁN, Julia (1983): “Cambios en las explotaciones agrícolas de regadío en la ribera tudelana de Navarra: Buñuel”, *Geographicalia*, 17, pp. 59-154.

- MORALES GÓMEZ, Juan José (2013): “Los orígenes del Canal de Tauste en el Archivo del Sindicato de Riegos (ss. XIII-XVI)”. En *Tauste en su historia. Actas de las XII Jornadas sobre la Historia de Tauste*. Tauste, pp. 115-235.
- , (2017): “Una nueva imagen histórica del Canal de Tauste: la vista de 1627”, *Boletín Informativo El Patiaz*, 36, pp. 3-7.
- , (2018): “La construcción de la Acequia de Tauste (1553-1561). La obra y sus avatares”. En *Tauste en su historia. Actas de las XVII Jornadas sobre la Historia de Tauste*. Tauste, vol. 2.
- , (2019 y 2020): “Las concesiones de aguas más antiguas del Canal de Tauste: los privilegios de 1443 y 1444 del príncipe de Viana. 1ª parte” y “2ª parte”, *Boletín Informativo El Patiaz*, 41, pp. 3-8, y 42, pp. 3-8, respectivamente.
- , (2020): “La primera fuente pública de Calatayud y sus constructores a fines de la Edad Media”. En *X Encuentro de Estudios Bilbilitanos*, Calatayud, pp. 522-528.
- , (2021): “Síntesis histórica del Canal de Tauste”, *Boletín Informativo El Patiaz*, 45, pp. 5-20.
- NAVAL MAS, Antonio (1996): *Construcciones para la historia del Somontano en el Alto Aragón*. Huesca, Cremallo.
- PALLARÉS JIMÉNEZ, Miguel Ángel (2011): “Los condes de Ribagorza y la consolidación del regadío en Cabañas de Ebro: el contrato de Juan Montañés, uno de los proyectistas de la Acequia Imperial, en 1529”, *Argensola*, 121, pp. 51-80.
- , (2016): “Algunas actuaciones del maestro de obras Juan Sariñena en Zaragoza y en una de las embocaduras del Canal de Tauste, en las primeras décadas del siglo XVI”, *Cuadernos de Estudios Borjanos*, 59, pp. 77-110.
- PAVÓN MALDONADO, Basilio (1990): *Tratado de arquitectura hispanomusulmana I. Agua (aljibes, puentes, qanats, acueductos, jardines, desagües de ciudades y fortalezas, ruedas hidráulicas, baños, corachas)*. Madrid.
- PULGAR, Hernando del (1780): *Crónica de los Señores Reyes Católicos Don Fernando y Doña Isabel de Castilla y de Aragón*. Valencia, Imprenta de Benito Monfort.
- RAUSA, José Antonio, VILLARROEL, José Luis y CUCHÍ, José Antonio (2016): “La fuente del Milagro, en la Cartuja de Nuestra Señora de las Fuentes (Sariñena, Huesca)”, *Lucas Mallada*, 18, pp. 31-45.
- SÁENZ RIDRUEJO, Fernando (2008): “Ingeniería y obra civil”. En M. Silva Suárez (ed.), *Técnica e Ingeniería en España I. El Renacimiento. De la técnica imperial y la popular*. Zaragoza (2ª ed. corregida y aumentada), pp. 345-384.

- SAN VICENTE PINO, Ángel (1970): *Colección de fuentes de derecho municipal aragones del Bajo Renacimiento*. Zaragoza.
- SANCHO COSCULLUELA, Carlos (2013): “Un hallazgo sensacional”, *Boletín Informativo El Patiaz*, 28, pp. 7-8.
- SÁSTAGO, [Vicente Fernández de Córdoba y Alagón], Conde de (1796): *Descripción de los Canales imperial de Aragón i Real de Tauste*. Zaragoza, Por Francisco Magallón.
- SESMA MUÑOZ, José Ángel, UTRILLA UTRILLA, Juan F. y LALIENA CORBERA, Carlos (2001): *Agua y paisaje social en el Aragón medieval. Los regadíos del río Aguasvivas en la Edad Media*. Zaragoza, Confederación Hidrográfica del Ebro.
- SOL CLOT, Romà y TORRES GRAELL, María Carmen (1974): *Historia de un canal 1147-1974*. Lérida, Artis.
- SUMÁN, Mateo (2015): *Apuntes para el Diccionario Geográfico del reino de Aragón. Partido de Cinco Villas. Según el Ms. 9-5723 de la RAH [1802]*, ed. de Josefina Salvo Salanova y Álvaro Capalvo Liesa. Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
- TEIRA VILAR, Francisco Javier (1977): *El régimen jurídico de aguas en el llano de Lérida (siglos XII a XVIII)*. Barcelona.
- UBIETO ARTETA, Antonio (1981): *Historia de Aragón. La formación territorial*. Zaragoza, Anubar.
- UTRILLA UTRILLA, Juan F. (1998): “Tecnología hidráulica y regadíos medievales en el valle medio del Ebro”. En M. Durany, F. J. Pérez y B. Vaquero (coords.), *Técnicas agrícolas, industriales e constructivas na Idade Media: curso de verán*. Vigo, pp. 39-69.
- VALIMAÑA Y ABELLA, Mariano (1988): *Anales de Caspe antiguos y modernos*. Caspe, Grupo Cultural Caspolino.
- VV.AA. (1998): *Felipe II, los ingenios y las máquinas. Ingeniería y obras públicas en la época de Felipe II*. [Madrid].
- ZARAGOZA CATALÁN, Arturo y GÓMEZ-FERRER LOZANO, Mercedes (2007): *Pere Compte, arquitecto*. Valencia, Ayuntamiento de Valencia / Consorci de Museus de la Comunitat Valenciana.

APÉNDICE DOCUMENTAL

1

1531, abril, 25

Ocaña

La reina Isabel de Portugal encomienda al conde de Alcaudete, virrey de Navarra, que evalúe la petición de la villa de Tauste para sacar agua del Ebro hasta su término a través de las tierras del reino de Navarra y, tras verificar que no causa perjuicios a la Corona ni a terceros, conceda el oportuno permiso.

ARGN, Proceso 145.155, fs. 65r-65v. Copia inserta en el documento 2.

/65r/ La reyna.

Conde de Alcaudete, pariente nuestro, capitan general del nuestro reyno de Navarra y re[ge]nte y los del nuestro consejo d'el:

Por parte de la villa de Tauste, qui es en el nuestro reyno de Aragon, me a seydo hecha relacion que, a causa de las agoas y abenidas de los rios que los años pasados a abido, se an perdido las fuentes y cequias de que se an aprovechado asta aqui y que las que quedan, con las fuentes que an nascido, se an fecho saladas, de lo quoyal, por falta de agoa, la dicha villa e vezinos d'ella, an padeçido y padeçen mucho detrimento, asi, de las... (*perdido*) ...-as, por ser el agoa salada, como de las aziendas, por no thener con que regar sus guertas e tierras de regadio, lo que tanta neçesidad tienen por [l]a dicha falta de agoa ordinariamente en aquella tierra, y que para que se puedan sustentar y no se despueble la dicha villa querrian, a su costa, sacar una açequia de rio de Hebro... (*perdido*)... /65v/ Fustinana y Buñuel y de don Juan de Mendoça e de Na-... (*perdido*: -varra) ...y por los montes y bardenas reales del dicho r-... (*perdido*: -eyno) ..., pagando los daños que en ello se hiziesen a... (*perdido*) ..., los conçejos y personas a quien tocasse, e me suplico le diese licencia para ello, o como la nuestra merced fuese. Por ende, yo bos mando que beays lo susodicho y, llamadas y oydas las partes del nuestro procurador fiscal y las otras a quienes tocan o pueden tocar o atañer, lo probeays de manera que, siendo sin perjuyzio nuestro e d'ellas, la dicha villa sea remediada de la falta que tiene de la dicha agoa, e no fagades ende al.

Fecho en Ocaña, a veynticinco dias de abril de quinientos y treinta y un anos.

Yo, la reyna.

Por mandado de su magestad, Juan Bazquez.

1531, mayo, 24

Tafalla

El conde de Alcaudete, virrey de Navarra, da licencia a la villa de Tauste para ocupar un determinado espacio de las Bardenas Reales con la apertura de una acequia y túnel que le permita llevar agua del Ebro a su término, bajo ciertas condiciones.

ARGN, Proceso 145.155, fs. 65r-67r. Traslado realizado en 1558 por Pedro de Oteiza, secretario de corte del Consejo de Navarra, a partir de un original aportado por el concejo de Tauste.

/65r/ Don Karlos, por la divina clemencia, enperador senper augusto, y doña Johana, su madre, y el mismo don Carlos, su hijo, por la misma gracia, reyes de Castilla, de Navarra, de Aragon, de Leon, de las Dos Çilias, de Jherusalen, de Granada, de Toledo, de Sebilla, de Cordoba, de Corçega, de Murçia, de Jahen, de los Algarbes, de Algezira, de Gibraltar, de las Islas Indias y Tierra Firme del Mar Oceano, condes de Rosellon y de Cerdeyna, marqueses de Oristan y de Goçiano, archiduques de Austria, duques de Borgoyna y de Brabante, condes de Flandes y de Tirol etc., a quountos las presentes veran e oyan, salud con dilleçion:

Hazemos os saver que, por parte de la villa de Tauste, que es en el nuestro reyno de Aragon, ante los del nuestro Consejo d'este nuestro reyno de Navarra, se a presentado una nuestra çedula real firmada de la enperatriz y reyna, nuestra muy cara y muy amada mujer, su thenor de lo quoyal es este que se sigue:

(Inserta documento 1).

Pues deportada (*sic.*) la dicha y de suso encorporada nuestra cedula, en quanto aquella toca a nuestro patrimonio real, llamando a nuestro procurador fiscal y patrimonial y la parte de la villa de Tauste, mandamos recevoir y recebimos... (*perdido: in-*) ...-formacion de la tierra realença que la dicha... (*perdido: villa*) ...de Tauste pidia, y de su espaçio, balor y estima y del perjuyzio que nos bernia tomándole p... (*perdido: -ara*) ...hazer la dicha çequia y mina, la qual dicha informacion y... (*perdido: bien*) ...bista, porque por ella abemos allado que toda la tierra realença que quieren ocupar y tomar los dichos de Tauste para lo susodicho, no es sino mil q... (*perdido: -uientos*)¹²⁶ ...y veynte y quatro pasos, quouasi... (*perdido: este-*) ...-ril y de poco o de ningun provecho... (*perdido*) ...-ladas en los nuestros montes

126 Considerando que la única letra que subiste de esta palabra es la “q” y que debe tratarse, necesariamente, de un numeral, en concreto, de centenas, las posibilidades, considerando la ortografía habitual de la época, se reducen a dos: “quatrocientos” o “quinientos”. Existiendo menciones documentales de 1.500 pasos, de fecha posterior –véase nota 82–, optamos por la segunda.

y bardenas r... (*perdido*: -eales) ...d´este nuestro reyno de Nabarra junto al rio de Hebro... (*perdido*) ...de Sancho Abarca, debaxo el mojon de... (*perdido*) ..., que se llama el abrevadero,¹²⁷ debaxo... (*perdido*) ...asi bien no se alla... (*perdido*) .../66r/ la dicha tierra y hazer en ella la dicha cequia y mina, venga a nuestro patrimonio perjuzio ninguno, por tanto y por lo susodicho y por otros justos respectos que a ello nos muebe, abemos dado y por thenor de las presentes damos a la dicha villa de Tauste permiso, autoridad y facultad para que pueda tomar y tome la dicha tierra realenca del dicho espacio, qu´esta situada y señalada en la endreçera que dicho es, y se aprovechen d´ella y agan en ella la dicha mina y cequia y el boscal (*sic.*) y la prensa y todo lo demas que conbiniere y fuere menester para sacar la dicha cequia del rio de Hebro y llebarla como la piden, y por quoanto por la dicha informacion consta y parece que, aziendose la dicha cequia como y en el lugar que dicho es, se aze daño y perjuzio al camino real que esta entre la tierra realença, donde se acaba la cequia, y entre el termino de Buñuel y que, para remediar el dicho daño y para que no se pierda el dicho camino real, que es mojon entre los realenco[s] y el termino de Bunuel, conbiene que se aga, en lo que así ocupare e inpidiere la dicha cequia, una buena puente por donde depasen las personas y los carros y ganados, por tanto, dezimos que damos el dicho permiso y licencia de la manera que dicho es, con esto: que la dicha villa de Tauste quede y sea obligada de hazer y fragoar en el dicho camino que así se ocupa y pierde por causa de la dicha cequia, una buena puente de piedra perpetua, quaal conbenga, para el paso de los hombres, carros, ganados y bestias, la quaal puente sean obligados, a perpetuo, de la reparar, adreçar, conserbar y mantener en su pie y, en caso que en algun tienpo la dicha puente tubiere neçesidad de ser reparada e remediada, mandamos que, en tal caso, la dicha villa de Taust, siendo /66v/ requerida por parte de las villas de Buñuel y Fustiniana y por qualquiere d´ellas, que dentro de veynte dias, del dia que así fuere requerida, sea obligada de... (*perdido*: repa-) ...-rar y remediar la tal neçesidad como conbi[*ni*]ere y fuere menester y si, seyendo así requerida, y no cunpliere lo susodicho, por thenor de las presentes, damos permiso, licencia y facultad a los jurados, vezinos y conçejos de las dichas villas de Bunuel y Fustiniana y a cada una d´ellas que, pasados los dichos veynte dias, puedan retener [y] represar, y retengan y represen, la agoa del rio de Hebro que así corriere por la dicha mina y azequia, asta que se remedie y repare con efecto la tal neçesidad, y tanvien mandamos que la dicha villa de Tauste sea obligada a prober y remediar de manera que, por causa d´estar abiertas las ventanas que se an de azer en la mina, las personas ni ganados no reçiban daño, y si lo recevieren, que lo pague aquel, y quon (*sic.*) esto, mandamos a nuestro procurador fiscal y

127 Está hablando de la localización de la toma. Efectivamente, en las inmediaciones del Congosto había una zona acotada destinada, específicamente, a dar de beber a los animales. Ciertas capitulaciones de 1552 la mencionan en los siguientes términos: *en el Congosto, donde el rey tiene amugado el abebradero (sic.) para los ganados* (AMT, PN, Nicolás Pérez del Calvo, 1552, p. 890).

patrimonial y a sus sutituy... (*perdido*: -entes) ...y a las goardas de las dichas bardenas reales y a qualesquiere otros oficiales real[es] y subditos nuestros que agora son o por tienpo seran, a perpetuo, a quien esto toca y atañe y atañer puede, en quoaquiere manera, que, luego que bieren esta nuestra carta, permitan y consientan a la dicha villa de Tauste y a sus procuradores y hombres tomar la dicha tierra realenca del dicho reyno de Navarra y aprobecharse d'ella, como dicho es, y que no pongan ni consientan poner sobre ello enbaraço ni inpedimiento alguno, por si ni por otri, direta (*sic.*) ni indiretamente, porque asi conbiene a nuestro serbicio.

/67r/ Dada en la nuestra villa de Taffalla, so el sello grande de nuestra Chancilleria d'este dicho nuestro reyno de Navarra, a veynte y quatro dias del mes de mayo, año del Nasçimiento de nuestro Señor Jesuchristo de mil quinientos treynta y un annos.

El conde Alcaudette.

Joan de Redin, por mandado de sus majestades, screbi, serre y (*sic.*).

Y los de su Real Consejo en su nombre.

R. Pero de Ollata, secretario.

ISBN 978-84-1340-781-4



9 788413 407814



Sociedad
Española de
Estudios
Medievales



UNIÓN EUROPEA



Prensas de la Universidad
Universidad Zaragoza