

UNA UNIDAD DIDÁCTICA SOBRE LA GESTIÓN DEL AGUA EN ARAGÓN. Material teórico a partir de elementos históricos y etnológicos de los valles de los ríos Guadalope, Huerva y Huecha, y del Canal de Tauste

MIGUEL ÁNGEL PALLARÉS JIMÉNEZ
Centro de Estudios Borjanos

RESUMEN: A partir de elementos etnológicos e históricos, se ha estructurado una unidad didáctica para que la gestión del agua en Aragón sea estudiada por alumnos de Enseñanzas Medias. Dado que en esta tierra el agua ha sido un bien escaso, el análisis de las buenas prácticas llevadas a cabo por sus pobladores a través de los siglos, para optimizar su uso, nos ha de ayudar a entender la evolución económica y social que ha conllevado su apropiada utilización. El agua, en fin, es elemento fundamental en la configuración del paisaje, que se ha de tener en cuenta como recurso patrimonial para el desarrollo sostenible en el medio rural; y de igual modo es básico en el desarrollo del medio urbano, por lo que su gestión es vital para el cuidado medioambiental de nuestra Comunidad.

PALABRAS CLAVE: Historia, Etnología, Enseñanzas Medias, unidad didáctica, gestión del agua, valle del Guadalope, valle del Huerva, valle del Huecha, Canal de Tauste, Aragón.

TITLE: *A teaching unit on management of the water in Aragon (Spain). Ethnological and historical elements from Guadalope, Huerva and Huecha valleys and the Canal de Tauste, as theoretical exposing materials.*

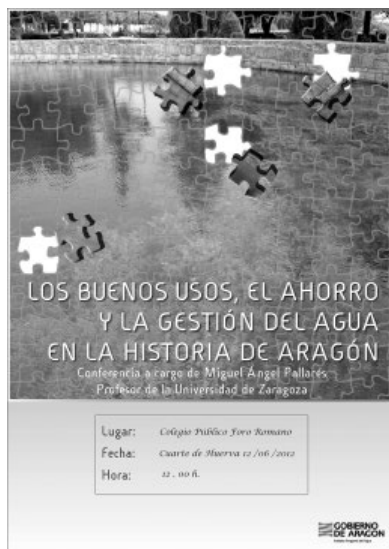
ABSTRACT: From ethnological and historical elements, we have structured a teaching unit on the management of water in Aragon (Spain) to be applied in high schools. Given that in our territory –Aragón– it has been a scarce resource from long, an analysis of the good practices carried out by its inhabitants through centuries to optimize its use must help us in the understanding of the economic and social evolution that involved its proper use. Water, finally, is a fundamental element in landscape shaping and, ultimately, we must be aware of it as a resource for sustainable development in rural environment; besides, water is at the core of urban environment development, so that its management is vital to the environmental care of our territory.

KEYWORDS: History, Ethnology, High Schools, Teaching Unit, Management of water, Guadalope Valley, Huerva Valley, Huecha Valley, Channel of Tauste, Aragón (Spain).

1. INTRODUCCIÓN

En los años 2012 y 2013, el Instituto Aragonés del Agua nos encargó a la fotógrafa Montse de Vega¹ y al que esto escribe la confección y ejecución de sendas campañas de concienciación sobre el uso racional del agua. Dada la escasez que sufre nuestra Comunidad Autónoma, sobre todo en el territorio que ocupa el fondo del Valle del Ebro, se consideró oportuno profundizar en la divulgación de buenas prácticas que fomentasen el ahorro del agua, tomando como espejo nuestro pasado.

Se trataba de recalcar que, de generación en generación, los aragoneses tuvieron que ingeniar soluciones para superar la aridez estructural de su tierra y la insuficiencia de sus cursos fluviales; por lo que la optimización del uso de un bien tan escaso era vital. El agua no ha sido un elemento abundante en el entorno, lo que hizo que se aprovechara al máximo, que se legislara sobre su distribución y



Cartel de la campaña de 2012.
Pozo de Cella.

se creara un importante patrimonio hidráulico.

En el primer curso, la campaña se tituló “Los buenos usos, el ahorro y la gestión del agua en la historia de Aragón”, y en el segundo, “Agua que necesitamos. Los usos tradicionales del agua en Aragón desde el punto de vista etnológico”; y fueron consideradas un éxito por la institución que las financió. Se

(1) Casi todas las imágenes que acompañan a este texto son de Montse de Vega, lo que aquí agradecemos vivamente.

impartieron entre los dos años más de 60 conferencias, adecuadas en cada localidad a su marco geográfico, que eran acompañadas por la exposición de un aparato gráfico extraordinario (dado el rico fondo fotográfico de Montse de Vega relacionado con el patrimonio hidráulico aragonés), y de audiciones de temas musicales que tenían que ver con la necesaria presencia del agua en nuestras vidas (rogativas, cantos alusivos a su uso y sus fines sociales, coplas relacionadas con molinos, etc.). En cada acto también se distribuía a los asistentes una guía informativa, editada por el Instituto Aragonés del Agua². Los lugares donde fueron ofrecidas dichas conferencias fueron Casas de Cultura, Centros Cívicos e Institutos de Enseñanzas Medias, sobre todo a alumnos de ESO y de 2º de Bachillerato.

En el transcurso de dichas campañas es cuando apreciamos que, para ese tema, es muy poco el material didáctico publicado que se puede manejar



Cartel de la campaña de 2013.
Santuario de la Virgen de la Fuente
en Peñarroya de Tastavins.

hoy en día para alumnos de esas edades, nos dimos cuenta de que hay una gran escasez de trabajos pedagógicos que, para estudiar el medio, se basen en elementos patrimoniales, sean materiales o inmateriales³, por lo menos en lo referente a lo que aquí tratamos. Aunque existan fuentes apropiadas conocidas⁴, no se ha realizado una adecuación pedagógica para ser trata-

(2) DE VEGA y PALLARÉS, 2012.

(3) Ejemplos de lo primero, MARTÍN, 2008; y de lo segundo, AGUIRRE, 1989-1990. Véase una mirada conjunta en BERNAD, 2008; y LISÓN, 2010.

(4) Véase CHUECA y MUÑOZ, 2006.

das en el aula, salvo quizás las aportaciones realizadas por Ángel Sancho⁵; y por eso hacemos aquí una propuesta didáctica⁶, apoyándonos en materiales teóricos de tipo etnológico e histórico, para elaborar una unidad que nos permita estudiar la relación que han tenido y tienen los habitantes de Aragón con el agua.

Para ello hemos acotado el área de nuestro ensayo, dado el espacio de que disponemos, a varios ríos de la margen derecha del Ebro (Guadalupe, Huerva y Huecha) y al Canal de Tauste, porque son zonas concretas de nuestra Comunidad de donde podemos tomar excelentes y convenientes materiales de estudio, y que corresponden a ese fondo del Valle del Ebro del que arriba hablábamos. Son tres afluentes domesticados por el hombre desde hace siglos, para usos agrarios sobre todo, y la citada acequia es un cauce artificial con solera, uno de los sistemas de regadío

más importantes de Aragón, tanto por su dominio como por su antigüedad. Desde luego el campo de trabajo es inmenso, y se puede extender, ampliar e incidir en todo nuestro territorio con otros elementos de trabajo pertinentes y novedosos relacionados con este tema

El material básico que vamos a manejar para su ejecución procede de fuentes orales y escritas (manuscritas o impresas) relacionadas con el patrimonio hidráulico, contando con las facilidades que ahora tenemos para localizar, en internet y en las bibliotecas y los archivos, audiciones, estudios e instrumentos publicados, y también documentos inéditos que nos puedan ser útiles para nuestros fines⁷; de manera que el comentario de los textos que aportamos ha de servir para que los estudiantes puedan analizar, sintetizar y comprender las claves de la gestión del agua en Aragón a través del tiempo, la importancia de este elemento

(5) Véase SANCHO, 2003; SANCHO, 2006; SANCHO, [S.a.]. *Los elementos*; y SANCHO, [S.a.]. *Humanización*.

(6) Sobre metodología de investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales, véase ÁVILA, RIVERO y DOMÍNGUEZ, 2010.

(7) Por la facilidad que existe hoy en día para hallar la bibliografía precisa, vamos a señalar en este trabajo solo una selección sucinta de títulos.

en la economía y de cómo el patrimonio hidráulico forma parte de nuestro acervo cultural.

Una fuente histórica secundaria de grandísimo fuste, la *Historia de la economía política de Aragón* de Ignacio de Asso, obra impresa por primera vez en 1798, nos va a brindar un texto en el que se trata del terreno de secano y del regadío en Alcañiz y sus alrededores, con rentabilidades agrarias tan diferentes; y del endorreísmo, fenómeno que consiste en la afluencia de las aguas de un territorio hacia el interior de este, sin desagüe a ningún río o al mar, algo tan habitual en los interfluvios del valle del Ebro, y que luego se verá cómo ha sido en Aragón una forma de contar con líquido elemento en ambientes esteparios, alejados de cualquier curso de agua corriente.

Un texto de mano recogido en María de Huerva, una memoria escrita en la actualidad por una vecina, Teresa Juste, nos servirá para poder vislumbrar cómo era una localidad de la cuenca de ese río hasta hace muy pocos años, y comprender cómo los espacios públicos del agua (fuentes, abrevaderos, lavaderos, etc.) fueron y son es-

pacios sociales compartidos y vividos por el vecindario, como siguen siéndolo en la actualidad otros de la misma naturaleza (piscinas públicas, zonas lúdicas y de esparcimiento, balnearios, etc.).

Hemos tomado para la zona del río Huecha una narración recogida oralmente en Agón, que nos servirá para comprender de qué manera la sociedad intentaba dar colorido legendario al sistema de distribución de aguas de esa cuenca, vigente desde la Edad Media hasta el siglo XX, llamado la “elma”, que sus pobladores habían instituido para que fuera correcta su gestión y así evitar la conflictividad entre vecinos y localidades. De esta comarca también hemos copiado la forma en que se practicaban las rogativas en el convento de San Francisco de Borja en la Edad Moderna, cuando había carestía de agua por sequía; de manera que se pueda comprender cómo algo tan absolutamente necesario como el agua, ha estado siempre vinculado a la espiritualidad y la religión.

Y finalmente aportamos un documento relacionado con la construcción del Canal de Taus-

te, una de las acequias principales de nuestro ámbito y de las de mayor solera histórica. A las dificultades técnicas para su realización, se sumaron los problemas políticos e institucionales, puesto que la empresa tuvo que ser llevada a cabo por localidades de dos reinos distintos, Aragón y Navarra, que hasta 1512 no iban a compartir monarca de forma definitiva.

Esta información nos servirá además para contextualizar históricamente y comprender que, aunque el agua ha sido muchas veces fuente de conflictos, otras muchas ha sido el elemento aglutinador para que las colectividades se pusieran de acuerdo en aras de realizar proyectos y obras que posibilitaran su disfrute y facilitararan el progreso. 🌳🌳🌳🌳🌳🌳🌳🌳🌳🌳🌳🌳

2. OBJETIVOS, PLANTEAMIENTO Y PROGRAMA DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Los objetivos específicos de la unidad didáctica que proponemos van dirigidos a alumnos de ESO y Bachillerato.

El tema ha de ser bien recibido por los alumnos porque, aunque a esa edad no les ha tocado vivir el gran cambio⁸ que supuso el siglo XX en todo lo relacionado con el abastecimiento y gestión del agua (alcantarillados, grandes obras hidráulicas, regulación de los ríos, etc.), es un tema que les es

cercano porque sí lo han podido conocer sus familiares directos: muchos de los padres y/o abuelos son o proceden del medio rural, donde sí han vivido esa transformación (sea en los alrededores de nuestras ciudades o en sus países de origen, cuando son extranjeros); también muchos alumnos viven en zonas periurbanas o en barrios rurales⁹, donde se han mantenido numerosas muestras tanto de patrimonio hidráulico como de actividades relacionadas con el

(8) Un buen ejemplo de los cambios vividos por una comunidad rural aragonesa en dicho siglo, en HARDING, 1999.

(9) Véase una muestra de lo que hablamos en CHUECA y MUÑOZ, 2010.



Imagen tomada durante una de las conferencias, impartida en Teruel.

agua (acequias, lavaderos, etc.). Se busca por tanto incidir en los jóvenes que no han vivido dicha transformación, y que quizás son la primera generación que no ha tenido un verdadero problema para abastecerse de agua en Aragón.

Planteamiento

En el Departamento de Geografía e Historia de los Institutos de Enseñanzas Medias, cuentan con las siguientes asignaturas de Ciencias Sociales, vinculadas al tema que proponemos:

- 1º de ESO: Geografía e Historia. Dentro de los objetivos de este curso, se considerarán elementos estimados: conocer el medio físico y las causas geográficas, históricas y económicas que han condicionado la localización de núcleos habitados en Aragón; obtener información en mapas y gráficos, realizar y fomentar pequeñas investigaciones y tareas en grupo sobre el tema; valorar el patrimonio natural e hidráulico, y cómo contribuir a su conservación; tomar conciencia de los graves problemas

que la escasez de agua puede acarrear. Analizar el conjunto de interrelaciones que se produjeron en torno al agua desde la Antigüedad hasta nuestros días.

- 2º de ESO: Geografía e Historia. Se considerarán elementos estimados: obtener información de fuentes de distinto tipo, identificar los distintos periodos históricos y las distintas estrategias económicas que han caracterizado cada etapa; conocer el valor de nuestro patrimonio natural, cultural y artístico, y asumir la responsabilidad de su conservación; analizar el conjunto de interrelaciones de todo tipo que configuraron a las sociedades y la importancia del agua en todo ese proceso; realizar pequeñas investigaciones con procedimientos sencillos de indagación, propios de la Geografía y de la Historia; realizar tareas en grupo y participar en debates sobre la importancia del agua en el futuro.
- 3º de ESO: Geografía Económica y Social. Dentro de los objetivos de este curso, se considerarán elementos

estimados: tomar conciencia de la realidad socioeconómica derivada del agua y de los problemas relacionados con su uso; distinguir los distintos usos del agua, según las necesidades humanas y económicas; adoptar juicios sobre nuestra Comunidad Autónoma y tener presente nuestro entorno físico y humano; introducir la educación ambiental e identificar las fuentes de información sobre el tema, y tener en cuenta que los recursos naturales y el agua son escasos; valorar anteriores estrategias de gestión del agua con la consiguiente comprensión histórica, debatir y contrastar opiniones en grupo.

- 4º de ESO: Historia Moderna y Contemporánea, e Historia de Aragón. Se considerarán elementos estimados: reconocer los mecanismos que rigen los hechos socioeconómicos con relación al agua y sus desequilibrios; saber manejar las fuentes de información, reconocer los periodos históricos y su herencia respecto a la gestión del agua y el patrimonio hidráulico; atender el modo en que se

- han aplicado en nuestro país políticas hidráulicas estatales desde la Ilustración (por ejemplo, el Canal Imperial); conocer las bases de la revolución industrial y su peso en el patrimonio hidráulico, y las transformaciones demográficas y agrícolas del siglo XIX en España; analizar la evolución de los aspectos económicos, políticos y sociales del régimen franquista; reconocer las características singulares del patrimonio natural, histórico y artístico de Aragón; valorar la diversidad cultural en el mundo, en España y en Aragón, y saber respetarla.
- 2º de Bachillerato: Historia del Arte (cuando se trata del patrimonio arquitectónico y urbano relacionado con el agua). Dentro de los objetivos de este curso, se considerarán elementos estimados: analizar la transformación del arte y su expresión en la Historia, conociendo cómo el agua ha motivado la creación de una arquitectura funcional propia que forma parte de nuestro patrimonio hidráulico (fuentes, acueductos, puentes, molinos, etc.); interpretar las obras de este patrimonio en cuanto a elementos intrínsecos (materiales, elementos formales, función y significado del tema) y extrínsecos (artistas, clientela, condiciones socioeconómicas, etc.); entender, en un recorrido histórico, las distintas fases de construcción del patrimonio hidráulico (pueblos prerromanos, Roma, Edad Media, Renacimiento, Ilustración y Edad Contemporánea); localizar patrimonio hidráulico en nuestro entorno y concienciar de su conservación.
 - 2º de Bachillerato: Geografía de España (en el contexto geográfico concreto de la Comunidad Autónoma de Aragón). Se considerarán elementos estimados: conocer nuestra realidad geográfica (diversidades geomorfológicas y biogeográficas, climáticas e hidrológicas); identificar cómo la geografía humana de Aragón se ha visto condicionada por la existencia de agua, realizar análisis geográficos sobre el tema, entender cómo el agua es vital para el desarrollo de cualquier actividad

económica; analizar el estado medioambiental y cómo la actividad humana puede afectar al entorno, definir los diferentes espacios productivos en Aragón (rurales, industriales, de servicios y lúdicos); considerar las dificultades actuales en la cuestión de la gestión del agua y entender las distintas posturas al respecto; concienciar de la importancia de preservar el patrimonio hidráulico como parte importante de nuestro patrimonio cultural.

Programa de la unidad

En su desarrollo y ejecución se ha de tratar de los siguientes aspectos históricos, socioeconómicos y culturales:

- a) *El agua en el marco geográfico de Aragón.*
- Aragón. Geografía física y clima.
 - Los cursos fluviales, las aguas subterráneas y el fenómeno endorreico.
 - Diferencias entre la vegetación y fauna de los sistemas húmedos y áridos.
 - Localización en los mapas de los puntos relacionados con
- el agua que nos interesan (ríos, lagunas, barrancos, fuentes, humedales, etc.).
- b) *Geografía humana. Primeros pobladores de Aragón y primeras intervenciones antropológicas relacionadas con el agua.*
- Situación de puntos habitados en función del abastecimiento de agua (yacimientos arqueológicos).
 - Situación de núcleos ocupados: pueblos y despoblados, y su relación con el agua.
 - Roma y sus obras hidráulicas.
 - Un ejemplo: el yacimiento de Los Bañales (Cinco Villas): presa, acueducto, termas y aljibe.
- c) *La Edad Media.*
- Referencias al pasado árabe en la documentación cristiana relacionada con el agua. Referencias a ese pasado en el imaginario colectivo.
 - Privilegios concedidos en la Reconquista a las distintas poblaciones. Choque de intereses con otras localidades.
 - Regadíos, utilización silvícola y recolectora de sotos fluviales y humedales: vigas de made-

- ra y material de construcción (caña, corteza de árboles), fibras vegetales como el sauce y la anea, plantas medicinales; alimentos vegetales, caza y pesca, caracoles y setas, etc.
- Usos ganaderos del agua: delimitación de pastos según los puntos para abrevar. Trashumancia. Abrevaderos urbanos.
 - Patrimonio hidráulico.
 - Usos sociales del agua: baños, lavaderos, fuentes públicas, pozos de hielo¹⁰, balsas, azudes, aljibes, molinos¹¹, etc.
 - El agua y el trabajo: vecinales para construir acequias y azudes, limpiar balsas, etc.
 - Pactos entre localidades¹² o entre particulares para la buena gestión y el correcto reparto del agua.
 - Sistema arquitectónico vinculado para el abastecimiento de agua en los núcleos habitados: fuente (agua de boca), abrevadero (ganado mayor) y lavadero; y, en algunos puntos donde era escasa, alberca para agua residual, utilizada para regar huertos anexos (Lécera, Cervera de la Cañada).
 - Usos religiosos del agua, elemento iniciático y básico en las tres religiones del Libro (agua para cristianar, purificación musulmana antes del rezo, el baño de los cadáveres de los judíos, otros usos simbólicos del agua, etc.).
- d) *La Edad Moderna.*
- Las Ordenanzas municipales¹³ y el agua.
 - Canal de Tauste y Canal Imperial de Aragón¹⁴.
 - Patrimonio hidráulico de la época en Aragón (puentes, fuentes, presas y azudes, lavaderos, molinos).
 - Iniciativas privadas para mejorar los sistemas de abastecimiento y riego¹⁵.

(10) Véanse, en un contexto europeo, *Las neveras y la artesanía del hielo*, 2001; y, para Aragón, BLÁZQUEZ y PALLARUELO, 1999: 513-522; AYUSO, 2007; y BAYOD, 2008.

(11) Por ejemplo, PALLARÉS, 2012-2013.

(12) Señalamos aquí dos monografías interesantes para lo que tratamos: SEBASTIÁN, 2010; y GARGALLO y TOMELO, 2011.

(13) Por ejemplo, SAN VICENTE, 1970; GÓMEZ, 2003; GÓMEZ, 2009; y PALLARÉS, 2012.

(14) PÉREZ, 1975; PÉREZ, 1984; DE VEGA y PALLARÉS, 2011; y GÓMEZ, 2013.

(15) Por ejemplo, la de los condes de Ribagorza en Cabañas de Ebro en 1529 (PALLARÉS, 2011).



Fuente pública y abrevadero de Chistén.

- Comunicación: navegabilidad de los cursos de agua en ríos y canales (navatas o almadias¹⁷, laudes, barcas de paso¹⁸, etc.).
- e) *Siglos XIX y XX.*
 - Regadíos¹⁹, nuevos cultivos y obras hidráulicas.
 - Industrialización e infraestructuras viarias relacionadas con el abastecimiento del agua.
 - Gestión global de los ríos a través de las Confederaciones Hidrográficas.
 - Situación social: proletariado campesino y propiedad de la tierra.
 - Construcción de Riegos del Alto Aragón y sus acequias, Canales de Bardenas²⁰ y de Alcañiz, y otros sistemas de regadío.
 - Transformación del paisaje: nivelaciones y regadíos, canalización de cursos fluviales, nuevos usos de antiguas estancas para la regulación del agua.
 - Nuevos cultivos.
- Cultura del agua: creencias y religiosidad relacionadas, aguas medicinales; leyendas y supersticiones, literatura oral; antiguos oficios (agua-dores, lavanderas, limpiadores de pozos, pozas para cáñamo y lino, etc.).
- Regadíos tradicionales: regulación, cultivos, propiedad de la tierra.
- Organización social respecto al agua: sindicatos de riegos, ordenanzas de riego, elmas, adores¹⁶, abastecimiento de las localidades, etc.

(16) Turnos de riego.

(17) Véase PÉREZ, 1975; y PALLARUELO, 1984.

(18) Véase MULLOR, 2007.

(19) Un estudio pionero, el de BOLEA, 1986.

(20) BLÁZQUEZ, 2009; y DE VEGA y PALLARÉS, 2009.

- Los embalses y su impacto²¹. Explotación hidroeléctrica.
 - Desaparición de gran parte del patrimonio hidráulico tradicional en aras del desarrollo y la modernidad.
 - Colonización: nuevos núcleos y sus pobladores²².
 - ¿Por qué el regadío no fue un elemento dinamizador en todas las localidades a las que beneficia?
 - Nuevas expectativas: ampliación de las áreas regables.
 - Industrias y servicios relacionados con el agua (conservas, transformación de productos agrarios, empresas de construcción, talleres mecánicos, etc.).
 - Nuevos usos del agua.
 - La administración hidráulica Estatal y la Autonómica. La Comisión del Agua en Aragón.
 - Distintas posturas ante el problema de la gestión del agua²³.
- f) *Posibilidades socioeconómicas futuras del agua.*
- Actividades lúdicas en torno a cauces artificiales, embalses y estancas.
 - Observación de aves, fauna y flora²⁴. Nuevas posibilidades económicas (turismo de calidad): deportes en los pantanos, deportes acuáticos, recorridos hípicos en los alrededores, etc.
 - La nieve y otros usos lúdicos.
 - Paisajismo. Recuperación urbana de las riberas y sotos, repoblaciones forestales en torno a los grandes embalses, recuperación del patrimonio artístico y el relativo a usos y consumo del agua. Inventario²⁵ y protección jurídica del patrimonio²⁶.
 - Agua y salud: aguas medicinales, balnearios y aguas termales en Aragón²⁷.
 - Problemática del agua en el futuro: gestión de un recurso limitado²⁸.

(21) Por ejemplo, véase MAIRAL, 1993; y MAIRAL, PUYAL y BERGUA, 1997.

(22) Dos estudios pertinentes, para ámbitos distintos, son los de ALARES, 2008; y SABIO, 2010.

(23) Véase BERGUA, 1997; y PINILLA, 2008.

(24) Para muestra, RIVAS y BASELGA, 2005; y DEL VAL y VIÑUALES, 2015.

(25) Muy interesante para la Sierra de Albarracín, estudiada desde un punto de vista multidisciplinar muy rico, IBÁÑEZ, 2015.

(26) BERNAD, 2003.

(27) Véase, por ejemplo, SOLSONA, 1992; e ITURBE y RUIZ, 2008.

(28) ARROJO y MARTÍNEZ, 1999; y CUADRAT, 2006.

3. CONTEXTO GEOGRÁFICO E HISTÓRICO

El agua en Aragón ha sido un bien escaso y preciado, por lo que históricamente se han venido aplicando en su territorio buenas prácticas para la optimización de su uso. Generación tras generación, y tal como ha evolucionado la sociedad, los aragoneses han tenido que ingeniar soluciones para superar la aridez estructural del marco en el que vivían, de cara a cubrir el abastecimiento humano, el consumo ganadero y agrícola, y otras utilidades.

Aragón es un territorio árido en casi toda su extensión, surcado por una red de cursos fluviales irregulares y de gran estacionalidad²⁹, por lo que sus habitantes no lo han tenido fácil para abastecerse; esto hizo que se aprovechara al máximo su uso y consumo, que se legislara minuciosamente su distribución y se creara un importante patrimonio hidráulico, del que aún quedan importantes y numerosas construcciones³⁰.

La localización de los puntos relacionados con el agua, como ríos, lagunas o fuentes, nos ayudará a situar a los primeros grupos que poblaron lo que con el tiempo sería Aragón, tal como han estudiado los prehistoriadores. El arte levantino, esas pinturas y grabados esquemáticos que lucen en muchos barrancos y abrigos de nuestra Comunidad, denuncian la presencia humana cerca de las orillas de los ríos Martín, Vero, Guadalope o Matarraña, a las que se acudiría en busca del agua vital y de las piezas de caza necesarias para su alimento, que de igual forma tenían que acudir a abrevar³¹.

Los primeros asentamientos urbanos de los pueblos prerromanos, una vez la sociedad se había vuelto más compleja en sus relaciones, supusieron la necesidad de realizar las primeras intervenciones antrópicas relacionadas con el agua. Los yacimientos arqueológicos nos muestran cómo nuestros antepasados solventaron el problema del abas-

(29) Véase MARCUELLO, 1992; y OLLERO, 1996.

(30) Véase, por ejemplo, ÁLVARO e IBÁÑEZ, 2008; y BENAVENTE y PUCHE, 2008.

(31) Por ejemplo, asentamientos humanos entre los ríos Guadalope y Matarraña, en BELTRÁN, 2002.

tecimiento de agua en dichos núcleos; por ejemplo en el Cabezo de San Antonio, en las cercanías de Calaceite, los iberos construyeron, dentro de la muralla, una alberca a la que se dirigía el agua de los alrededores, de manera que el líquido elemento quedaba siempre defendido en caso de que la ciudad sufriera un ataque enemigo. Estos pueblos, que basaron su economía en la explotación ganadera sobre todo, contarían con lugares donde abreviar, que no siempre tenían por qué ser cursos fluviales; la excavación de pozos y el mantenimiento de balsas en los lugares de pasto y de paso de los rebaños sería uno de los quehaceres requeridos.

Muy pronto el intento de acercar el agua a los sedientos campos para fertilizar sus tierras animaría y movilizaría a los colectivos a la realización de azudes y acequias que bebieran de los ríos. Los bronceos de Botorrita y de Agón son ejemplos de cómo los agricultores de nuestro ámbito optaron desde muy pronto por la seguridad del regadío, siempre mucho más rentable que el secano³².

A la llegada de los romanos, la Península Ibérica era un territorio de grandes posibilidades económicas, que muy pronto surcaron de calzadas para unir sus ciudades. Estas demandaron desde su fundación el apropiado abastecimiento de agua de boca y unos servicios higiénicos y sanitarios de altura, lo que requirió la realización, por parte del Estado, de extraordinarias obras de ingeniería hidráulica que han perdurado hasta nuestros días. La red de cloacas que horada el subsuelo de Zaragoza es un buen ejemplo de lo que tratamos, así como sus termas públicas y los restos de su puerto fluvial. Otro ejemplo impresionante es el que nos ofrece el yacimiento cincovillés de Los Bañales: una presa de gravedad, un acueducto de grandes sillares y, seguramente el mejor conservado conjunto termal de Aragón, daban vida a una ciudad asentada junto a la calzada que comunicaba Caesaraugusta y Pompaelo, de la que no sabemos en la actualidad ni su nombre³³. En este periodo se crearon las presas de Almona-

(32) Véase información en CENTELLAS y LIÑÁN, 2006.

(33) ANDREU, 2012.

cid de la Cuba³⁴ y Muel, con el objetivo de transformar en regadío extensas superficies para su cultivo en los ríos Aguasvivas y Huerva, respectivamente; mientras, en el medio rural se multiplicaban las villas, explotaciones agropecuarias diseminadas por el paisaje.

La invasión árabe supuso la continuación en el uso de las estructuras hidráulicas del periodo romano y, en algunos casos, su mejora. Los afluentes del Ebro, más fáciles de domar que este río, fueron sangrados en numerosos lugares de nuestro territorio en un claro impulso del regadío, sobre todo en torno a las ciudades de Huesca y Zaragoza. Cursos fluviales como los del Cinca y el Jalón fueron salpicados de azudes derivadores de redes de acequias.

La bajada de los cristianos al llano se hizo con lentitud; en este proceso, numerosos núcleos habitados asentados en lugares defensivos tuvieron sentido en el momento de la conquista, pero no después. La historia de los despoblados no es un fenó-

meno que se haya dado exclusivamente en el siglo XX, sino que ha existido desde siempre, siendo el agua uno de los principales elementos –si no el que más– que ha influido en el asentamiento de la población. El reino de Aragón, que había nacido en el Pirineo, sobrepasó el valle del Ebro y se extendió por el Sistema Ibérico, pero por decisiones políticas no alcanzó nunca el mar; el país, prácticamente desde el final de la conquista a los musulmanes, no ha variado sus fronteras. Sus habitantes se dieron leyes, y vivieron y murieron en y por esta tierra.

La variedad de paisajes y de posibilidades hídricas de un espacio tan amplio hizo que los aragoneses mantuvieran estrategias distintas en cada zona para acceder al agua, ya que no era lo mismo vivir en la húmeda montaña o en las riberas de los ríos que en los extensos interfluvios, como el de Monegros³⁵, o los páramos. Además en algunas zonas se dio un hábitat disperso, de núcleos familiares diseminados por el campo (torres y masadas), que

(34) HEREZA, 1996; y LALIENA, SESMA y UTRILLA, 2001.

(35) Es muy interesante, para contextualizar la realidad geográfica de ese interfluvio, PEDROCCHI, 1998.

requirieron de un punto cercano donde abastecerse de agua.

Lugares aragoneses rodeados de secanos dependieron de aljibes (como el de Ródenas o el del despoblado de El Bayo), pozos (como en La Muela) y balsas, a veces haciendo diferencia según la calidad del agua, la buena para boca y la más blanda para los ganados y para lavar; así pasó en Candasnos³⁶, con escrupulosos repartos de trabajo entre los vecinos para su mantenimiento, y en muchos lugares más hasta no hace tantos años. Un manantial en medio de la nada, como es el caso de Lécera, hizo desarrollarse a toda una comunidad. En las casas de todo Aragón el agua se guardaba en recipientes de barro, en tinajas y cántaros que una industriosa artesanía alfarera del país iba reponiendo.

La salubridad de las aguas ha sido una cuestión que preocupó a las autoridades de cada época, que se esforzarían por crear las infraestructuras necesarias para disponer del líquido vital en los núcleos habitados con el mayor orden y comodidad. En un mo-

mento de gran dependencia del entorno natural, fue necesario el desarrollo de obras específicas cuya tipología se ha mantenido durante siglos. Numerosas construcciones relacionadas con su conservación y consumo han llegado hasta nosotros, a pesar de que la cultura del agua y el patrimonio material ligado a ella han sido muy desatendidos en las últimas décadas con la transformación de la sociedad que les servía de marco; afortunadamente el grado de sensibilización ha aumentado progresivamente, lo que ha hecho que se hayan restaurado y puesto en valor obras tradicionales vinculadas a su uso, como por ejemplo la fuente y el lavadero de Sofuentes³⁷, o los pozos de nieve de Sariñena y Uncastillo.

La fuente pública, a veces una mera toma de agua de un manantial y otras una construcción compleja que incluía la canalización adecuada (como el sistema subterráneo de la de Castejón de Monegros), permitía contar con un lugar de abastecimiento cercano. Estos lugares, como los lavaderos u

(36) Estudiado por BADA, 1999.

(37) RIVAS, 2010.

otras estructuras hidráulicas como los molinos, eran puntos de encuentro y relación, por lo que no es de desdeñar su papel social; así como el ornamental, que aún mantienen las fuentes de Daroca, Alcañiz y Teruel, ya perdido el fin para el que fueron construidas, una vez instalados los alcantarillados. A la vez los municipios estaban trabajando cuando existían posibilidades en la extensión de sus regadíos, ya en la Edad Media en lugares como Tauste y la ribera del Jalón³⁸, en numerosos sitios en el siglo XVI, como en Caspe, Pina y Zaragoza, que con el tutelaje de Carlos V comenzó la Acequia Imperial. La erección de numerosos azudes (visibles aún, por ejemplo, en el contorno urbano de Albarracín), así como el encargo de la estanca de Castiliscar, el inicio de la presa de Mezalocha o el pantano de Arguis, son cuentas de un rosario de obras encaminadas a distribuir el agua en el entorno por los brazales³⁹, para aumentar una rentabilidad de la tierra que con el secano era incierta.

Y con el agua también llegaron los problemas para su distribución. Las ordenanzas municipales aragonesas que se han conservado de la Edad Moderna eran puntillosas con su pulcra utilización, con el nombramiento de administradores y guardas, y la disposición de adores y medidas coercitivas para el que actuara en contra de la ley. Ríos muy explotados como el Huecha contaban con usos tradicionales antiquísimos, la elma⁴⁰, que repartían el agua disponible entre las comunidades de manera rigurosa, porque la conflictividad no fue solo entre vecinos sino que se llegó al enfrentamiento entre pueblos. La organización de los regantes en cofradías y sindicatos que englobaban a todos los terratenientes de cada dominio ha facilitado mucho este tipo de cuestiones.

Con la Ilustración comenzaron a tenerse en cuenta otros valores, como el de la navegación por los canales, lo que propició una tarea que ha sido considerada como revolucionaria para nuestro agro, la del Canal

(38) Una buena guía sobre el patrimonio hidráulico del Jalón y sus afluentes, [S. a.]. 2008. *Ruta de los usos tradicionales del agua. Comunidad de Calatayud*.

(39) Acequias.

(40) CARRANZA, 2009.

Imperial de Aragón. Bajo la tutela de Pignatelli esta obra llegó a su fin, así como la del Canal de Tauste.

Aún hoy se siguen realizando rogativas para pedir agua en época de sequía, lo que ya se hacía en plena Edad Media. En Castellote se celebra la romería a la ermita del Llovedor y en La Puebla de Castro se invoca a San Román. Los restos incorruptos de San Úrbez eran sacados en procesión en su santuario de Nocito; en el de Monlora, con agua en la que se habían sumergido reliquias, se bendecía a los ganados para su protección. El agua, que a veces ha separado a los grupos humanos, se ha convertido en un importante articulador de identidades colectivas alrededor del cual se aglutina una gran variedad de voluntades, unidas por la necesidad de un elemento tangible e imprescindible que es capaz de conectar con todo tipo de ideologías y de intereses, tanto en el mundo rural como en el urbano⁴¹. En Aragón hablar de agua son palabras mayores.

Los avances técnicos y la iniciativa y el empuje del Estado, novedosos respecto a anteriores etapas, hicieron posible la realización de las grandes obras hidráulicas de las que nuestra Comunidad se ha beneficiado desde finales del siglo XIX. El mensaje de Joaquín Costa, la labor de personas como Manuel Lorenzo Pardo y la creación de la Confederación Hidrográfica del Ebro en 1926, la primera de España, manifiestan claramente la manera en la que Aragón entró en la modernidad teniendo el agua en su horizonte inmediato. Solo el parón de la Guerra Civil y la dura posguerra ralentizaron una serie de actuaciones que cambiarían para siempre nuestro paisaje en comarcas enteras. La activación de los sistemas de regadío que beneficiaron a las Cinco Villas, Alto Aragón, Monegros, la cuenca del Cinca, La Litera y Alcañiz fueron de un extraordinario impacto social y económico. Pero hubo una parte de la sociedad aragonesa muy afectada en esos años por la construcción de los embalses necesarios para mantener esos sistemas de regadío⁴².

(41) LISÓN, 2010.

(42) BERGUA, 1997; MAIRAL, 1993; y MAIRAL, PUYAL y BERGUA, 1997.

La sociedad agraria ha hecho un aprovechamiento integral del agua, reutilizando los retornos por medio de redes de escorrederos⁴³ y, en la actualidad, ahorrándola con modernos sistemas de irrigación (goteo y aspersión). Los usos humanos han ido evolucionando pero el líquido elemento sigue siendo imprescindible para crear energía y atender el consumo industrial y el abastecimiento de las grandes ciudades, con obras fundamentales como la de la Acequia de Sora para llevar agua a Zaragoza o el embalse de Montearagón a Huesca.

Teniendo en cuenta la sensibilidad medioambiental actual y que la presión humana sobre las aguas ha generado contaminación, las infraestructuras de hoy van encaminadas a que su calidad en Aragón sea la óptima, controlando los niveles ecológicos de los cursos fluviales y construyendo plantas potabilizadoras y depuradoras, así como tomas de agua contraincendios en el monte. Se han intentado encontrar fórmulas para que las infraestructuras hidráulicas de impacto sean consensuadas,

sobre todo los embalses que en muchas ocasiones provocaron en otros tiempos la desaparición de lugares o la despoblación de sus entornos, iniciativas de mediación que intentan buscar puntos de encuentro a través de la Comisión del Agua. Esta ha generado y genera pactos, leyes, normas y estudios que ahora buscan nuevas líneas de uso y actuación.

A una utilización racional del agua como bien estratégico se añan en Aragón otras posibilidades económicas y sociales futuras. La recuperación de las riberas, las actividades lúdicas en embalses y ríos (deportes y turismo ecológico); la industria de la nieve, la puesta en valor del patrimonio hidráulico, o la vuelta al uso de los balnearios, entre otras cosas, pueden ser algunos de los ejemplos. Pero siempre habrá que tener en cuenta que el agua es un bien escaso, que hay que cuidarlo para evitar problemas de salubridad y de abastecimiento, y que el consenso social debe ser el puente para evitar conflictos referentes a su uso. La problemática que conlleva el agua por

(43) Canales de avenamiento, por donde desaguan las aguas residuales del riego.

su condición de recurso limitado hará que en el futuro los aragoneses, como han hecho desde hace siglos, tengan que salvaguardar sus intereses respecto a los de otras comunidades, ser puntillosos en su gestión y estar dispuestos a acuerdos que

den solución a cualquier dificultad que les concierna relacionada con temas hidráulicos vitales, porque con ello se juegan su futuro y su ser. Y es que, como dice el refrán popular, algo tendrá el agua cuando la bendicen. 🌧️🌧️🌧️🌧️🌧️🌧️🌧️🌧️🌧️🌧️

4. MATERIALES DE TRABAJO PARA DESARROLLAR LA UNIDAD DIDÁCTICA

Ofrece aquí los textos que han de ser la base de nuestro trabajo; como hemos dicho, son fuentes manuscritas, impresas y orales. Hemos facilitado su lectura, evitando lo que ahora consideraríamos faltas de ortografía y suprimiendo mayúsculas que no vienen al caso, y poniendo al pie el significado de palabras en desuso o poco conocidas, así como otra información que nos pueda ser útil y que nos ayudará a aligerar el discurso.

Hemos ido señalando bibliografía de forma sucinta, de títulos recientes y accesibles, de manera que los trabajos citados sirvan de muestra de la producción impresa que se puede ma-

nejar. En caso de que se necesite ampliar algún aspecto o se haya hecho una adaptación del modelo que aquí ofrecemos a un marco geográfico distinto a los que aquí tratamos, aparte de los títulos aquí citados, es recomendable buscar bibliografía específica; por supuesto internet, en este aspecto, nos ha de facilitar este trabajo, tanto para localizar trabajos como para capturar artículos y monografías que se hallan en línea a día de hoy. En nuestro ámbito, son muy útiles los estudios locales y comarcales sobre cultura popular, que necesariamente atienden al patrimonio relacionado con el agua⁴⁴.

Los textos que aquí presentamos han de ser facilitados a

(44) Por ejemplo en CHUECA y RIVAS, 2008.

los alumnos para su análisis y estudio, siendo la base teórica de esta unidad didáctica. A partir de cada uno de los contenidos, sugerimos líneas de actuación, que pueden variar o ampliarse según el curso académico de los estudiantes y según el nivel de implicación de cada aula.

4.1. Valle del Guadalope.

Referencia a Alcañiz en la *Historia de la economía política de Aragón*, de Ignacio de Asso (1798)

Texto seleccionado

La ciudad de Alcañiz⁴⁵ está mal situada en un repecho bastante agrio⁴⁶, pero esta desventaja se recompensa con la amenidad⁴⁷ de su fructífero término, que disfruta el beneficio del riego del [río] Guadalope, y comprehende⁴⁸ además un estanque de agua dulce en el cual se crían

las anguilas, tan afamadas por su tamaño y sabroso gusto; y, a cierta distancia hacia el sur, otra de agua salada con mezcla de sal de Glauber, donde se suele cuajar alguna porción de sal por cuenta de la Real Hacienda.

Hay años en que la cosecha de aceite excede en mucho las 60.000 arrobas, a las que he limitado, pues en 1793 pasaron de 27.000 moladas⁴⁹ las que se deshicieron, y en 1795 han superado de 30.000. Dos tercios de la huerta están plantados de olivos, y lo restante de cepas, morenas y árboles frutales, sin contar la tierra blanca, que se reserva para trigo, del que se cogen un año con otro 6.000 cahíces, así en la huerta como en el monte.

Éste es sumamente dilatado, y por no haber en la ciudad bastantes brazos para su cultivo, se aprovechan de parte de él los pueblos vecinos.

El vino es de huerta, poco y malo. La seda se estima por su buena calidad, y su cosecha

(45) DE ASSO, 1983: 101.

(46) En este caso, conviene la acepción que reconoce el *Diccionario de la lengua española*: difícilmente accesible, pendiente o abrupto.

(47) Cualidad de ameno. Se dice de un lugar, cuando es agradable o placentero por su vegetación.

(48) Comprende. Comprender es verbo transitivo desusado.

(49) Porción o cantidad de alguna materia que se muele de una vez, en este caso de olivas para extraer aceite.

anual es de 3.000 libras. Alcañiz está igualmente bien provista de hortaliza.

El autor y su obra

Ignacio Jordán de Asso y del Río (1742-1814), conocido como Ignacio de Asso⁵⁰, fue un eminente jurisperito aragonés, que destacó en los campos del Derecho, la Historia, la Filología, las Ciencias y la Economía; sin dejar de lado su trabajo como editor. Es un buen ejemplo de autor de la Ilustración, periodo verdaderamente brillante para las letras, las artes y las ciencias.

En su *Historia de la economía política de Aragón*, publicada por primera vez en 1798, resumió todo el caudal de saberes que había atesorado durante su vida, puesto que Asso era un gran conocedor de su tierra y de lo que se estaba trabajando en el exterior, ya que desempeñó labores consulares en Europa. Dicha obra es una extraordi-

naria monografía de Geografía Humana, donde se contextualizan los datos históricos y los económicos, y se aportan ideas para rentabilizar el potencial de Aragón.

Líneas de trabajo

Contexto histórico:

1. Buscar más datos sobre el economista Ignacio de Asso y su obra.

2. Analizar el contexto cultural e histórico de Aragón a finales del siglo⁵¹ XVIII.

3. Tratar del movimiento intelectual de la Ilustración y su influencia en nuestra tierra:

- Nacimiento de la Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País⁵².
- Planificación de canales para agricultura y comercio: Pignatelli y el diseño y ejecución del Canal Imperial de Aragón⁵³.
- ¿De qué manera afectó la Guerra de la Independen-

(50) DE ASSO, 1983; donde se publicaron los prólogos de J. M. Casas Torres, de la ed. de 1947, y el de A. Higuera Arnal. De ambos es de donde tomamos los datos biográficos de dicho autor.

(51) Véase PÉREZ, 1999.

(52) Véase GÓMEZ, 1989; y BUESA y FATÁS, 2014.

(53) Véase PÉREZ, 1975; y PÉREZ, 1984.



Estanca de Alcañiz.

cia a estos movimientos renovadores?

- La Real Hacienda o la hacienda pública y la sal. Fiscalidad y control de la sal por parte del Estado.

Contexto geográfico y humano:

1. Localización de Alcañiz en la comarca histórica del Bajo Aragón.

- Asentamiento de la ciudad en un cerro: razones

históricas⁵⁴. Término municipal.

- El río Guadalope y sus posibilidades para el regadío, ayer y hoy: regadíos tradicionales, regadíos modernos y colonización⁵⁵.

2. El endorreísmo, fenómeno común en los interfluvios de Aragón. Localización y explotación:

- El caso particular de la Estanca de Alcañiz y su

(54) Las razones defensivas por las que Alcañiz y otras muchas poblaciones aragonesas fueron construidas sobre un cerro, quedaban muy lejos cuando Asso redactó su obra. La localización de dichos núcleos y el significado de sus términos municipales son resultado del devenir histórico, sobre todo en la Reconquista.

(55) ALARES, 2008.

- uso piscícola. La anguila, especie común de los ríos aragoneses hasta la construcción de los pantanos en el Ebro, y su pesca⁵⁶.
- La cultura de la sal. Minas, salinas y saladas en Aragón.
 - Salinas⁵⁷ y su uso industrial. ¿Quién era el científico Johann Rudolph Glauber⁵⁸?
 - Balsas. Consumo humano de agua de boca y uso ganadero⁵⁹.
3. Explotación agraria:
- Diferencia entre huerta (regadío) y monte (secano). ¿Qué es la tierra blanca⁶⁰? ¿Con qué otras posibilidades económicas, además de las agrarias, cuentan los secanos⁶¹?
 - Cultivos leñosos (olivo, vid, frutales y moreras), trigo y hortalizas. ¿Cuáles son las necesidades de riego de todas estas plantas? Observar cuáles de estos cultivos son la base de la dieta mediterránea. ¿Sabes que el olivar aragonés recibió un duro golpe a mediados del siglo XX? Buscar datos sobre la gran helada de 1956, que le afectó de forma extraordinaria⁶².
 - Transformación de los productos agrarios e iniciativas industriales: aceite y vino, y fabrica-

(56) Una buena guía sobre el tema es DURÁN, 2005.

(57) Sobre la explotación de salinas, BLÁZQUEZ y PALLARUELO, 1999: 509-513; y FUSTER y TOMÁS, 2009.

(58) Químico alemán (1604-1670), que desarrolló las propiedades del sulfato de sodio, potente desecante utilizado en la industria química.

(59) Aunque en el texto no se cita, la explotación para consumo humano y ganadero de las balsas que surgen en las zonas endorreicas es un tema a tener en cuenta en el transcurso de la clase; hasta hace unos pocos años fue la única manera de abastecerse de agua de boca en muchas localidades aragonesas. Véase BADA, 1999.

(60) Tierra de secano destinada al cultivo de cereal, especialmente a trigo. La tierra blanca es la más fuerte, de más cuerpo, cuya producción aumenta con el riego (según SIERRA, 2003: 271). Un término similar es albar; una de sus acepciones, según el *Diccionario de la lengua española*: terreno de secano, y especialmente tierra blanquecina en altos y lomas.

(61) Sobre todo ocupaciones ganaderas (principalmente lanar y apícola) y extractivas: leña, yeso, caza, hierbas aromáticas y medicinales, etc.

(62) Para la zona del Bajo Aragón Histórico, en la zona del Matarraña, véase RAJADELL, 2007.

ción de seda⁶³. Incidir en la importancia comercial de esos productos. ¿Era necesaria el agua para ejecutar esos procesos de elaboración? Tratar de los molinos de aceite⁶⁴ y de su funcionamiento.

4. Medidas de peso anteriores al sistema métrico: libra, arroba y cahíz. Citar las antiguas medidas aragonesas y comparar con el sistema actual.

5. Comentar qué se quiere decir con la escasez de brazos de Alcañiz a finales del siglo XVIII. La demografía de Aragón a través de la historia tiene que ser un punto a debatir en el aula.

4.2. Usos del agua en la localidad de María de Huerva

Texto seleccionado

María de Huerva [está] situada en un llano a 16 km de Zaragoza, dirección Teruel-

Valencia, con 5.400 habitantes. Tenemos a nuestro alrededor los pueblos de Cadrete, Valmadrid, Jaulín, Botorrita y La Muela. Ha sido y es agrícola y ganadera; atraviesa el municipio el río Huerva, que riega la huerta⁶⁵.

Tiene dos manantiales-balsas a unos 100 metros, en la parte alta del río, que con ellos riegan la Dehesa. El otro manantial está en el río bajo, también a 100 metros; se crían gran cantidad de aneas para hacer el asiento de las sillas y adornos.

En la Plana, que es una inmensa llanura (es tierra muy rica para criar cereal y [sirve] como pasto para el ganado lanar), está la famosa balsa que servía como abrevadero para el ganado y las caballerías.

Camino del lavadero está la Canaleta; era una fuentecilla [a la] que iba muchísima gente a coger agua para beber. No bajaba mucha cantidad, pero no se secaba; con el resto [del agua],

(63) Se puede averiguar si, en la zona en la que se trabaja con esta unidad didáctica, se sigue manteniendo producción artesana de vino y aguardiente, o aceite (menos probable). También si se tiene noticia del antiguo cultivo de moreras y de la cría de gusano de seda, y de la elaboración de dicho tejido en el pasado.

(64) Sobre los molinos de aceite en el Bajo Aragón, BAYOD, 2009. Según donde se aplique la unidad didáctica que aquí exponemos, se puede plantear la realización de una visita de los alumnos a un molino de aceite o almazara tradicional, como los que se han conservado en Ráfales o Jaganta.

(65) O sea, la tierra de regadío.

que bajaba por un brazal⁶⁶, se recogía en una balsa al lado del camino al Lavadero (muy rústico y artesanal); con esa agua se regaban los huertos de la Canaleta, y llegaba hasta el Huerto Grande.

Enfrente de la balsa estaba la fuente con 5 caños, uno grandísimo y los demás más pequeños; seguía el agua por un hermoso abrevadero, continuaba hasta la pila de aclarar, con muchísima agua y clarísima; la parte de lavar era doble que la de aclarar, y de allí se iba al río. Sólo se podía utilizar de rodillas. Para llegar hasta el lavadero había que salir de casa con la canasta apoyada en el ancón⁶⁷ (como decían nuestras mayores) y en el lado derecho el cajón para arrodillarse y un pozal⁶⁸, como aquí se llamaba, para lavar alguna cosica o dar azulete a la ropa blanca; normalmente se bajaba la ropa sólo para aclarar y se quedaba la ropa blanca como la nieve. El edificio del lavadero

tenía tres paredes y su tejado; en verano el agua salía fresca y, en invierno, caliente.

También había y existe una hermosa acequia ahora cubierta, que recorría todo el término municipal y, a su paso por el pueblo, había cuatro sitios de unos 30 metros de losa para lavar y fregar, como en el lavadero. Allí se lavaba la ropa, se aclaraba, [se] fregaban los vajillos⁶⁹, las alpargatas, los pozales⁷⁰ y se llevaba agua para consumir. El primer sitio que se podía utilizar era al llegar a la iglesia; el segundo, un poco antes de empezar la calle Tercera, al empezar los huertos; el siguiente, al lado del transformador de la luz; y, el cuarto, al lado de los huertos del Ayuntamiento. En⁷¹ este cuarto espacio se podía lavar por los dos lados [de la corriente]; en los otros⁷², había uno [en] que no [se podía].

En el río [Huerva] había dos sitios que se podían utilizar: el Paso de los Carros y el Río Bajo;

(66) Acequia, riego.

(67) Cadera. Por el contexto, se refiere en este caso a la izquierda.

(68) Cubo.

(69) Vajilla.

(70) Cubos.

(71) En el texto original: El.

(72) En el texto original: otro.

[se podía] bañar [y] coger agua para servir a las casas. Como aguadores, yo a quien recuerdo es a Agustín Cadena, con su tractor rojo y su cuba naranja. En el río se podía lavar lana para los colchones y pasar un día de campo, que de Zaragoza venía mucha gente a pasar el domingo.

Del molino yo no recuerdo cómo funcionaba, pues era muy pequeña; pero sí [de] la familia última que vivió [y] que íbamos a visitarles de vez en cuando, pues mi padre trabajaba un huerto al lado del molino (ellos eran la señora Matilde, su hija Carmen Navarro, con sus niñas y su niño, y el esposo, Isaías Pla); y [también] de⁷³ cómo el agua de la acequia llegaba hasta el mismo molino, y ver el agua en zarzar⁷⁴ por los puentes del molino e ir al río.

En el Puente de las Canales siempre ha manado agua, pero salobre; esta zona es salobre. A unos 100 metros, sobre un montículo, hicieron una urbaniza-

ción, “Crisálida”, y al hacer las excavaciones se comprobó que en esa zona de la Varita manaba agua y en cantidad, y buena, que abastece a toda urbanización con sus zonas verdes y piscinas.

Otra veta que atravesaba el centro⁷⁵ venía de la parte alta del pueblo, dirección La Muela, por la yesería; en todo ese barrio vendieron los terrenos de la izquierda, pasada la vía, y en las excavaciones también encontraron agua⁷⁶. El siguiente sitio [en el que] se descubrió [agua fue] en un corral cercano a la iglesia: había una humedad tremenda y la pared amenazaba con caerse a la calle principal. En⁷⁷ dos obras al lado de mi casa, cuando hacían los garajes, salía gran cantidad de agua, y en la bodega de mis vecinos de enfrente varias veces alcanzó medio metro, teniendo que sacarla con motor. El colegio nuevo lo empezaron a construir en 2012, entre la vía [del tren] y la autovía, y también salió agua.

(73) En el texto original: de de.

(74) Zigzag.

(75) Detrás de esta palabra, en el texto original: del pueblo y.

(76) Detrás de esta palabra, en el texto original: en.

(77) Detrás de esta palabra, en el texto original: las.

Informante

Teresa Juste Juste nació en María de Huerva (Zaragoza), en 1951. En 2013 nos remitió este texto manuscrito, en el que hacía memoria sobre los usos y la gestión del agua que se llevaba a cabo en su localidad.

Líneas de trabajo

Contexto histórico:

1. Muy cerca de María de Huerva, y en el mismo valle, se halla Botorrita. Comentar el hallazgo del bronce de Botorrita, donde se registró el primer enfrentamiento y sentencia

sobre reparto de aguas de los que tenemos noticia en nuestro ámbito. Reconocer infraestructuras hidráulicas de tiempos romanos en dicho valle, por ejemplo la presa de Muel.

2. En el valle del Huerva perduró la población musulmana, tras la conquista cristiana. Tradicionalmente se ha atribuido a los mudéjares una gran sabiduría sobre las infraestructuras de regadío. Tratar de la expulsión de los moriscos a inicios del siglo XVII, lo que provocó la despoblación de un buen número de localidades aragonesas, también en



Presa romana de Muel, base de la ermita de la Virgen de la Fuente.

el Campo de Borja: efectos sobre la agricultura y la artesanía.

3. La cerámica⁷⁸ ha sido el gran contenedor del agua en siglos pasados (cántaros, botijos, tinajas, etc.), cuando no existían materiales tan habituales para nosotros como los plásticos. En el valle del Huerva, la gran localidad alfarera ha sido Muel.

Contexto geográfico y humano:

1. La localidad de María se asienta en el valle del río Huerva, en un punto privilegiado porque abundan los manantiales. Diferenciar los distintos usos del agua, según su calidad; y su contexto natural:

- Agua de boca de calidad, en la fuente de la Canaleta.
- Regadío y agua para ganados.
- Usos domésticos del agua.
- Aguas sin uso (salobres).
- Recolección de plantas acuáticas como la anea, tradicionalmente utilizada en artesanía⁷⁹. El

dato ha de dar pie para repasar las actividades relacionadas con las fibras vegetales (cestería, cordelería, etc.), la funcionalidad de las piezas elaboradas y sus aspectos socio-económicos; y para reflexionar sobre la pervivencia de estas labores.

2. Comprobar el distinto origen de las balsas: endorreico en la Plana (llanura de secano) y las que guardan el agua de los manantiales.

3. Apuntar y diferenciar las distintas infraestructuras hidráulicas, y sus usos y trabajos: fuente, edificio del lavadero, lavadero abierto en acequia u ocasional en el río, y el molino. Usos sociales de estos lugares.

4. Oficios relacionados con el agua: lavanderas, aguador, molinero, etc. Profundizar en el tema y buscar otros trabajos en los que el agua sea fundamental.

5. Uso lúdico del agua: turismo de domingo en el río Huerva hace años y, ahora, piscinas y zonas verdes.

(78) Véase, por ejemplo, ÁLVARO, 1999.

(79) Véase SÁNCHEZ, 1994.

4.3. Datos sobre el agua en el valle del Huecha

Texto nº 1. La mora de Gañarul y el reparto de aguas de riego

Agón⁸⁰ tiene un barrio que se llama Gañarul. En tiempos fue habitado por ciertas clases de personas, entre ellas había una mora.

Y resulta que toda el agua que nacía de Maleján para abajo [del río Huecha], el 27 de abril y el 28 de mayo se la bajaba Mallén para regar sus campos; esos días se llamaban Mojarriós. Esto antes de hacer el Canal.

Los días 28 de abril y 29 de mayo, allí en la misma iglesia de Agón partían el agua, media para Fréscano y media para Mallén. Los demás días ya no regaba nadie.

Pero resulta que esa mora pues tenía muchas propiedades en Gañarul, y un año salió y se puso en la fila⁸¹, y dijo que aquella fila no la tiraban, que el agua no iba a Mallén, que

regaba ella. Y la mataron. Y el tiempo que estuvo allí muerta, el agua aquella se fue a perder, y en los campos que entró, es donde tienen ahora derecho a regar, y aún lo respetan. Son pues el 28 de abril y el 29 de mayo cuando baja el agua durante 24 horas, y se riega encima de Gañarul, sólo en las fincas que entró el agua mientras la mora estaba muerta; en las que no entró, no tienen derecho a ser regadas. Y se sigue respetando, todos los años son las mismas fincas las que se riegan en esos días.

Luego Mallén, al no tener inscritas esas aguas, Magallón se las quitó.

A la mora la mató gente de Mallén. Subía la gente de este pueblo, un concejal y un guarda (o dos o tres), y venían para que nadie tocara el agua. Fueron a levantar la fila y, como la mora no se quiso quitar de allí, la mataron, según la historia. Y luego la metieron allí, en la iglesia de Gañarul.

(80) Este texto ha llegado hasta nosotros por transmisión oral. Hemos evitado aquí las reiteraciones.

(81) Paradera de piedras y césped que se hace en las acequias, abertura en el ribazo de los riegos para que penetre el agua en los campos (FRAGO, 1980: 99-100; y SIERRA, 2003: 185).

Informante

Es una leyenda recogida en Mallén, que narró Fausto Romanos Torres (nacido en 1917). Fue en una campaña de recopilación de la tradición oral, auspiciada por la Diputación Provincial de Zaragoza⁸².

Da explicación fantástica al reparto tradicional del agua para riego que se ha llevado a cabo en el valle del Huecha, concretamente en la partida de Gañarul, hoy un despoblado perteneciente al municipio de Agón. Los pueblos de la zona alta de la cuenca de este río cedían derechos de riego a los de las tierras bajas, en una forma de distribución absolutamente reglada durante siglos que se ha dado en llamar la “elma”; de manera que todas sus poblaciones ribereñas se beneficiaban, durante cierto tiempo, de sus aguas.

Líneas de trabajo

Contexto histórico:

1. Comentar el hallazgo y contenido de otro bronce, el de

Agón, escrito en tiempos del emperador romano Adriano (117-138 d. C.). También se solventó un problema de riego, entre poblaciones cercanas.

2. Ampliar la información sobre la “elma”, el sistema tradicional de gestión y distribución del agua del río Huecha, aprovechando la bibliografía adecuada⁸³. La leyenda de arriba intenta explicar la razón por la que algunas fincas de la partida de Gañarul cuentan con derecho de riego en días concretos.

3. En la zona tenía propiedades el monasterio de Veruela y la localidad de Mallén dependía de la Orden de San Juan de Jerusalén. Estudiar en qué consistía la dependencia señorial, que afectaba a muchas localidades aragonesas durante el Antiguo Régimen. Saber qué eran las Ordenes Militares.

4. ¿De qué manera actuaban los Concejos para defender los derechos de riego en sus municipios?

(82) Recogida en *Archivo de la tradición oral: música tradicional. Provincia de Zaragoza: Músicos populares*. Inventario inédito, Diputación de Zaragoza, 2002-2012. La leyenda tradicional en <http://www.sipca.es/censo/1-IAL-ZAR-013-003-047/Leyenda/de/la/mora/de/Ga%C3%B1arul.html&oral>. Trataba de esta leyenda CARRANZA, 2009: 92-94.

(83) CARRANZA, 2009: 96-102.

Contexto geográfico y humano:

1. La cuenca baja del río Huecha se vio beneficiada por dos canales que nacen en el río Ebro: el Imperial de Aragón y el de Lodosa. Comprobar cómo cambió la economía agraria de la zona al disponer de nuevos y abundantes caudales de riego.

2. En Gañarul se conservan los restos de una ermita mudéjar, que se halla en un estado lamentable. Documentarse sobre la vulnerabilidad del patrimonio cultural de nuestro medio rural.

3. En España es muy común achacar a los musulmanes cualquier obra antigua, el origen de una institución o la pervivencia de sistemas económicos establecidos, como puedan ser los regadíos⁸⁴; de hecho, una parte importante del léxico relacionado con el riego en Aragón es de origen árabe⁸⁵. Estudiar el rol

del personaje de la mora de Gañarul en el desarrollo de la leyenda y advertir que la “elma”, el sistema de distribución de aguas del río Huecha, seguramente pudo estar vigente ya en el periodo islámico.

Texto nº 2. Rogativa del convento de San Francisco de la ciudad de Borja

De⁸⁶ las rogativas⁸⁷ que se hacen fuera del convento.

Quando por necesidad de agua sale la comunidad [de monjes del convento de San Francisco de Borja] a rogativas, por la primera vez se va a la iglesia de la Colegial⁸⁸ en procesión, y luego que llegamos al altar mayor se dice la antífona⁸⁹ O Sacrum convivium, y la de nuestro padre San Francisco con las demás oraciones que hay en el manual y son de rogativas. Concluidas las deprecaciones⁹⁰

(84) Véase PALLARÉS, 1992.

(85) CASTAÑER, 1983.

(86) En este texto, hemos optado por corregir las faltas de ortografía y eliminar algunas iniciales mayúsculas que no vienen al caso.

(87) Oración pública hecha a Dios para conseguir el remedio de una grave necesidad.

(88) Iglesia que, no siendo sede arzobispal o episcopal, se compone de abad y canónigos seculares, y en ella se celebran los oficios divinos como en las catedrales.

(89) Breve pasaje, tomado por lo común de la Sagrada Escritura, que se canta o reza antes y después de los salmos y de los cánticos en las horas canónicas, y guarda relación con el oficio religioso propio del día.

(90) Ruego, súplica ferviente, petición.

se hace luego la disciplina y después se gana la estación del Santísimo: concluido esto se forma otra vez la procesión y se va a la capilla de Santo Cristo diciendo el Miserere mei Deus, y concluido se dice la oración Respice que sumis Domine super, con las demás oraciones de rogativa. Y se ordena la gente para salir por la puerta baja de la Colegial y prosigue la procesión por la calle del convento de la Concepción adelante hasta las Cuatro Esquinas y siempre prosiguiendo la calle arriba para volver al convento donde se remata la procesión con las mismas oraciones que arriba dije. Esto se ha hecho en esta forma y se hace cuando la comunidad sale en rogativa a la iglesia Colegial.

Después de haber salido las comunidades por su orden y antigüedad, el padre guardián dispone a qué santuarios se debe ir en adelante y esto siempre que le pareciere justa la necesidad

del agua, porque ya no se observa la atención de que las comunidades salgan por su orden y antigüedad, si no es que los preladados⁹¹ en este caso toman sus providencias⁹² para proseguir las rogativas a las iglesias de su devoción y que pueden ser de edificación⁹³ al pueblo.

Algunas veces he visto que, por ser muy grave la necesidad del agua y haber hecho muchas y repetidas procesiones, haber traído a nuestro convento en procesión a nuestro padre Santo Domingo y nosotros llevar al convento de los padres dominicos nuestro padre San Francisco, y colocarlos en el altar mayor cada cual donde los dejaban a fin de rogativa. Cuando sucede este caso, se pone a nuestro padre Santo Domingo en el altar mayor con su dosel⁹⁴ y algunas luces que ardan especialmente por la mañana hasta concluido el oficio⁹⁵, porque viene mucha gente a rezar al santo. En el inter⁹⁶ que tenemos el santo en

(91) Superior de un convento o comunidad eclesiástica.

(92) Disposición que se toma para componer o remediar un daño.

(93) Efecto de edificar, infundir sentimientos de piedad y virtud.

(94) Mueble que a cierta altura cubre o resguarda un altar, sitial, lecho, etc. En nuestro caso lo que protege es la imagen de Santo Domingo.

(95) Funciones de Iglesia, acto solemne religioso.

(96) Entre, o en medio. En el texto lo podemos sustituir por: mientras.

nuestro convento se hace el oficio con solemnidad y por la tarde se canta la salve⁹⁷. Lo mismo hacen los padres dominicos con nuestro padre San Francisco en su convento, añadiendo que todos los días vienen a decir misa dos religiosos y de este convento van allá otros dos sacerdotes, y todo esto sirve de mucha edificación a todos, esperando el remedio del agua por intercesión de los patriarcas⁹⁸.

Al tiempo de volver los santos a las casas⁹⁹, los prelados disponen la función¹⁰⁰ como se debe hacer, y las ocasiones que yo lo he visto se han hecho con mucho concurso¹⁰¹ de pueblo y con grande solemnidad; y si Dios nos ha socorrido, se viene cantando el Te Deum laudamus en reconocimiento de gracia.

Obra donde se halla el texto

Forma parte del *Libro Cabreo* del convento de San Francisco de Borja, del manuscrito

realizado por fray Juan Orzaiz en 1755; que fue publicado por Emilio Jiménez¹⁰² en 1998. Hay que tener en cuenta que en las Edades Media y Moderna se dieron verdaderas crisis de subsistencia, puesto que la economía agraria estaba demasiado supeditada a la climatología, lo que provocaba escasez de alimentos en momentos de sequía o por heladas y granizo.

Líneas de trabajo

Contexto histórico:

1. Al no disponer la población de eficaces sistemas y medios de conservación y transporte, ni disponer de acceso a mercados integrados de cierta entidad (como mínimo nacionales), se producían hambrunas; lo que conllevaba desnutrición y enfermedades, mortalidad por encima de la ordinaria (que de por sí ya era alta), con el consiguiente descontento social que a veces llevaba

(97) Oración con que se saluda y ruega a la Virgen; también, la composición musical para el canto de dicha oración.

(98) En este caso se refiere a los fundadores de dichas Órdenes religiosas, los citados San Francisco y Santo Domingo.

(99) Se refiere a cuando vuelven las imágenes a sus respectivos conventos.

(100) Tarea que corresponde realizar a los citados prelados.

(101) Concurrencia, asistencia, participación.

(102) JIMÉNEZ, 1998: 50-51.



Dibujo de 1869 de la plaza del convento de San Francisco en Borja, donde puede verse una fuente pública que hoy se conserva. Imagen tomada del blog del Centro de Estudios Borjanos.

a alteraciones y revueltas, sobre todo contra los especuladores de productos de primera necesidad, principalmente el trigo, puesto que el pan seguía siendo la base de la alimentación. Relacionar esta situación socioeconómica con la del mercado actual de la alimentación.

2. La necesidad de agua para los cultivos empujaba a la celebración de rogativas. Estudiar el papel del clero en el Antiguo Régimen, tomando de ejemplo el ambiente religioso de Borja que acabamos de ver.

Contexto geográfico y humano:

1. El Campo de Borja cuenta con el curso fluvial del Huecha y numerosos manantiales, pero la mayor parte de sus tierras de cultivo son de secano. Advertir los distintos niveles de explotación de los campos de cultivo según el acceso que se tuviera al agua de riego.

2. Incidir en el papel cultural de la Iglesia: cantos, uso de la lengua latina, etc. Se sugiere la audición de una o varias de las composiciones que se citan en el texto, para que el alumnado sea

consciente del ambiente musical que acompañaba dicho acto ritual:

- *O sacrum convivium*: <https://www.youtube.com/watch?v=AHFTLYpUGj8>.
- *Miserere mei Deus*: <https://www.youtube.com/watch?v=qE7QoFvgLV4>.
- *Salve Regina*: <https://www.youtube.com/watch?v=869UGo5O3jE>.
- *Te Deum laudamus*: <https://www.youtube.com/watch?v=KJehwQL5nAU>.

3. La meteorología adversa y las plagas eran las causas por las que se rogaba la intercesión divina¹⁰³.

Identificar en las localidades de los alumnos fiestas, votos, ritos y penitencias relacionadas con el tema. Por ejemplo, en el voto a San José en Tauste, solemnizado a perpetuidad en 1599 por librar a la villa de la epidemia de tabardillo (fiebres tifoideas), se hacía constar que el santo varón era “advogado a los tiempos y necesidades de

aguas y enfermedades, y otras calamidades”; o sea, que no solo les había librado de la enfermedad, sino que también era capaz de favorecer con lluvias en periodos de sequía¹⁰⁴.

4. Los ruegos a la divinidad para solicitar agua no son exclusivos de la religión católica. La literatura y el cine nos han transmitido ritos similares en otras culturas. ¿Pueden los alumnos señalar algún ejemplo?

4.4. Documentación sobre el Canal de Tauste

Texto del documento

*Capitulación y concordia*¹⁰⁵.

*In Dei nomine, amen*¹⁰⁶: *Manifiesto sea a todos cuantos la presente carta pública de asiento y concordia berán et*¹⁰⁷ *oirán que en presencia de nosotros, Juan Portolés, vecino de la villa de Tauste en el reyno de Aragón, y Nicolás Pérez del Calbo, vecino de la ciudad de Tudela del*

(103) Véase, por ejemplo, NIETO, 2010-2011.

(104) PALLARÉS, 2009: 134.

(105) Hemos mantenido la ortografía original del documento, aunque hemos señalado tildes en las palabras acentuadas cuando correspondía.

(106) Invocación latina: En el nombre de Dios, así sea.

(107) Conjunción latina: y.

reyno de Navarra, y de cada uno de nos, escribanos y notarios públicos y de los testigos abajo nombrados, parecieron y fueron personalmente constituidos los señores Ojer Pasquier, justicia¹⁰⁸ y vecino de la dicha ciudad de Tudela en nombre y como procurador¹⁰⁹ del muy reverendo y magnífico señor don fray Francisco Pasquier, prior de la religión de San Juan de Jerusalem del priorado de Navarra y comendador de las encomiendas de Fustiñana y de Eleta, que también son en Navarra, y Cristóbal de Artieda y Lope de Longares, vecinos de la dicha villa de Tauste, en nombre y como procuradores de los muy magníficos señores, el justicia, jurados, vecinos y concejo e unibersidad¹¹⁰ de la dicha villa de Tauste, y Juan de Cabanillas, vecino de Tudela, y Pedro

Cabanillas, Antón del Arco mayor¹¹¹ y Martín de Vilaba, vecinos de la villa de Fustiñana, en nombre y como procuradores de los alcalde, justicia, jurados¹¹², vecinos y concejo de la dicha villa de Fustiñana, y Pedro de Berrozpe, vecino de la dicha ciudad de Tudela, y Pedro de Milagro menor¹¹³, y Pedro de Alaba, vecinos de la villa de Cabanillas, en nombre y como procuradores del alcalde, justicia, jurados, vecinos y concejo de la dicha villa de Cabanillas, los cuales dichos procuradores y cada uno de ellos hicieron fe y presentaron sus poderes en poder y manos de nosotros los dichos notarios en forma auténtica y fidedigna, los cuales poderes y cada uno de ellos son de palabra a palabra del tenor siguiente: (Inserantur¹¹⁴. Ya quedan atrás transcriptos).

(108) Máximo cargo del gobierno municipal, equiparable a lo que hoy es el alcalde.

(109) Representante.

(110) Universidad, en ese contexto, se refiere al conjunto de personas que conforman una corporación, no a la institución de enseñanza superior.

(111) En casos de homonimia, mayor hacía referencia a la persona de más edad (normalmente el padre respecto al hijo).

(112) Representante municipal, cargo equiparable en la actualidad al de concejal.

(113) En casos de homonimia, menor hacía referencia a la persona de menos edad (normalmente el hijo respecto al padre).

(114) Insertado. Se refiere al conjunto de procuraciones en las que habían sido nombrados los representantes de las partes interesadas en la concordia, cuyo tenor fue incluido.

Los cuales dichos señores procuradores y cada uno de ellos en nombre de los dichos sus principales y de las dichas villas, vecinos y concejo, en sus dichos poderes nombrados y especificados en razón del gozamiento y guía, y sobre uso de las aguas del azut¹¹⁵ y cequia¹¹⁶ que están encima y junto a la casa y término de Belber, en el dicho reyno de Navarra, y sobre la agua y los otros aprovechamientos, gastos y contribuciones que cada uno de sus dichos principales ha de tener y pagar a perpetuo, e sobre otras cosas tocantes a la conservación del dicho azut y cequia, y al gobierno de las aguas que por allí han de pasar, y sobre el hacer y reparar las puentes y gal[l]ipuentes¹¹⁷ y barrancos y lo demás que sea necesario y oportuno y sobre todas y cualesquiera otras cosas a esto tocantes y concernientes con todo lo en ello dependiente, anexo y conexo, todos los dichos señores procuradores unánimes y conformes en los dichos nombres y cada uno de ellos y por lo que a sus dichos principales toca y atañe, tocane

atañer, puede y debe lo susodicho y en esta carta contenido, y cada cosa y parte de ello hicieron por bien de paz y concordia y por sí hacer como buenos vecinos, buenas obras y conserbar la antigua amistad que entre los dichos sus principales hay y ha habido, y para que Dios nuestro señor sea serbido y los frutos de la tierra sean aumentados, y quisieron que de hoy en adelante a perpetuo se guarden entre sus dichos principales y cada uno de ellos los pactos, combenios, concordia, asiento y capitulaciones infrascriptas y siguientes so las obligaciones y penas infrascriptas.

Primeramente que el dicho prior de Sanct Juan y comendador de Fustiñana y las dichas villas de Fustiñana y Cabanillas y herederos de ellas tengan todo el dominio y derecho en propiedad y posesión del dicho azut como hoy d'asta de los presentes lo tienen para gozar de la pesca y arrendar aquella a su propia voluntad, y del dinero que de la dicha pesca se saquare llebar las seis partes los de Fustiñana y las cuatro partes los de Cabanillas, y

(115) Azud.

(116) Acequia.

(117) En este contexto, un gallipiente es una especie de puente por donde un barranco cruza por encima de una acequia. Véase SAN VICENTE, 1994: 326-327.

todas las dichas partes sean para sustentar el azut y para las obras nuevas que se ofrecieren hacer en la dicha cequia por la parte que cupiere a los dichos prior y comendador, vecinos y herederos de Fustiñana y Cabanillas, y en caso que no hubiere en qué gastarlos en el dicho azut y cequia en obras nuevas o limpias¹¹⁸ extraordinarias, que en tal caso se reparta por los herederos la cuarta parte al prior y comendador, y las tres partes a los otros herederos dando a cada uno por lo que tubieren los campos del regadío de Fustiñana y Cabanillas, y si el dicho prior y los dichos de Fustiñana y Cabanillas pueden sacar algún provecho de las almadías que pasarán por el dicho azut, que aquél se reparta y y distribuya como lo de la pesca.

Item¹¹⁹ que el dicho prior y comendador, y las dichas villas,

concejos y herederos de Fustiñana y Cabanillas, en cuanto al uso y gozo que tienen en el dicho azut, gamella¹²⁰ y cequia para sacar y llebar agua acojen a perpetuo a la villa y concejo de Tauste para que todos juntos saquen del río de Ebro y lleben por la dicha gamella y cequia fasta ocho muelas¹²¹ de agua poco más o menos, y de las dichas ocho muelas de agua tome la dicha villa de Cabanillas una muela de agua y la villa de Fustiñana tome una muela y media de agua, y las cinco muelas y media que restan para cumplimiento de las dichas ocho muelas de agua sean para la villa de Tauste con tal que la dicha villa de Tauste sea obligada de contribuir y pagar en todos los gastos y reparos del dicho azut y limpia y descombro¹²² de la gamella y ce-

(118) Limpiezas.

(119) Latinismo que significa “del mismo modo” o “también”.

(120) Gamella, en este contexto, puede significar lugar donde se derivan varios ramales de una acequia principal; o sitio de una acequia donde existe compuerta o tajadera (FRAGO, 1980: 107-108).

(121) Una muela de agua es la cantidad necesaria para mover la muela de un molino (SAN VICENTE, 1994: 305). Cada muela serían unos 260 litros por segundo, por lo que las ocho equivaldrían a algo más de 2 m³ por segundo (MORALES, 2013: 189). Sería la quinta parte de lo que discurre en la actualidad por el Canal de Tauste, aproximadamente.

(122) Descombrar es desembarazar un paraje de cosas o materiales que estorban; también se dice escombrar (SAN VICENTE, 1994: 309, 311). En el caso de las acequias, limpiar su cauce de sedimentos, hierba y otros impedimentos para que discurra el agua con normalidad.

quia por cinco muelas y media de agua a perpetuo y la villa de Fustiñana por una muela y media de agua, y la villa de Cabanillas por una muela de agua, y en caso que después de haber tomado las dichas villas de Cabanillas y Fustiniana sus dos muelas y media de agua no quedasen cinco muelas y media de agua para la villa de Tauste, o quedasen algo más, en tal caso que lo concertado que si fuesen más o menos, sean para la villa de Tauste y en la dicha copa del azut y gamella y cequia siempre contribuya y pague por cinco muelas y media de agua la dicha villa y concejo de Tauste, y que cada una de las dichas tres villas, pueblos y partes hagan de sus partes de agua a su voluntad libremente, y en la costa¹²³ del dicho azut y limpia de gamella y cequia susodichos hayan de contribuir todas las dichas tres villas segun dicho está, en l'agua que cada uno ha de llebar y gozar hasta el fin del término de Ca-

banillas que es la muga¹²⁴ de entre Cabanillas y Fustiniana, y de allí hasta el partidero¹²⁵ que se ha de hacer debajo la Serna¹²⁶ de Fustiniana, hayan de contribuir los dichos de Fustiniana por muela y media de agua y los de Tauste por cinco muelas y media de agua, y de allí abajo hayan de pagar y paguen la dicha limpia y gastos solos los dichos de Tauste y que la cequia que los dichos de Tauste han de hacer del dicho partidero en bajo la hayan de hacer a su costa y llebar acia la parte del monte si el peso¹²⁷ diere lugar para ello, y si no que se haga por donde menos perjuicio y daño se hiciere a los dichos de Fustiniana, y del dicho partidero en bajo la cequia sea enteramente para los dichos de Tauste, y que el gallipiente que han de hacer los dichos de Tauste en el barranco de Santa Engracia lo hagan a su costa y sea tan grande que tome las dos cequias para que la crecida del dicho barranco no pueda

(123) Se refiere al gasto.

(124) Frontera, margen (FRAGO, 1980: 144-145).

(125) Partidero de agua es el lugar en el que la acequia se divide en varios ramales (FRAGO, 1980: 152; y ANDOLZ, 1984: 212).

(126) Partida de Fustiñana; ese topónimo significa porción de tierra de sembradura.

(127) Se refiere al nivel.

hechar agua, postura¹²⁸ ni piedras ni otra cosa en las dichas cequias, y para sustentarlo a perpetuo haya de contribuir la dicha villa de Tauste por cinco partes y media y los dichos de Fustiniana en parte y media siempre que se ofreciere repararlo y limpiarlo.

Item con tal pacto y condición, que la dicha villa, vecinos y concejo e unibersidat de la dicha villa de Tauste sea obligada de hacer y haga dentro de año y medio primero venientes de la data de este contrato en adelante¹²⁹ un bocal¹³⁰ al principio de la dicha cequia de la medida y anchura y forma que combenga a conocimiento de los maestro o maestros que lo harán y en ello entendieren y que sea aquél hecho de tal arte y manera que combenga al bien y conserbación de la dicha cequia, uso y probecho de dichas villas de Tauste, prior y comendador, concejos, vecinos y herederos de

Fustiniana y Cabanillas, y que sea de tal hechura que pueda por él difluir¹³¹ ocho muelas de agua, poco más o menos, y que en el nuevo gasto y obra del dicho bocal y reparación y conserbación perpetua de agua pague y contribuya la dicha villa de Tauste por las dichas cinco muelas y media de agua que ha de llebar y gozar como está dicho, y los dichos comendador, vecinos y concejo y herederos de Fustiniana por muela y media de agua y el dicho prior, vecinos y concejo y herederos de Cabanillas por una muela de agua como dicho está, y que en todo esto contribuyan todos conforme al dicho repartimiento de agua siempre y cada y cuando que se ofreciere y fuere necesario hacer gastos algunos en el dicho bocal para lo conserbar y hacerlo más útil y [de] probecho.

Item fue pactado y combenido que en caso por la dicha cequia no biniese sino una muela

(128) Por el contexto, dado que se trata de lo que es arrastrado por un barranco, podría ser tierra. En el agro de Tauste, a un tipo de tierra de labor suelta y sin piedras, y de buena calidad, se le llama “tierra postural”, término que no hemos hallado recogido en los diversos vocabularios locales (tampoco en ANDOLZ, 1984; ni en SIERRA, 2003).

(129) Las dos últimas palabras fueron copiadas dos veces por el escribano, lo que aquí hemos subsanado.

(130) Presa o azud (ANDOLZ, 1984: 43).

(131) Extenderse; en este caso, discurrir el agua por la acequia.

de agua o menos que la puedan tomar las dichas villas de Fustiniana y Cabanillas y la hayan de partir entre ellas dando seis días o seis partes de ella a Fustiniana y quatro días o cuatro partes a los dichos de Cabanillas, y si binieran hasta dos muelas de agua, que dejen pasar la una muela para la dicha villa de Tauste y la otra muela se repartan como dicho es entre las villas de Fustiniana y Cabanillas, y en este dicho caso y falta de agua qualquiere de las dichas tres villas o uno de sus regidores¹³² o el alamín¹³³ y cabacequia¹³⁴ de cada villa pueda requerir a los regidores o regidor o alamín o cabacequia de las otras dos villas que bayan a volber y traer más agua por el dicho bocal y cequia, y si los requeridos no lo quisieren hacer dentro de un día natural, que a costa de sus villas y vienes de los que fueren requeridos y del que lo hubiere requerido pueda el requiriente traer y bolber más agua a costas comunes de todas las dichas tres villas contribuyendo cada uno como en



Actual almenara, batidero y pontigo de Santa Engracia (Fustiñana).

la limpia ordinaria de la dicha cequia se ha de contribuir e según y cómo en razón de la dicha limpia y cequia ordinaria abajo se declarará, y si aconteciere en la dicha cequia necesidad de traer agua o ebitar algún daño o hacer alguna cosa que hubiere peligro en la tardanza y se recibiera daño en la dilación que habría en ir a requerir a los dichos de Tauste, que en tal caso qualquiere de los dichos de Cabanillas y Fustiniana lo puedan

(132) Cargos del gobierno municipal.

(133) Juez de riegos.

(134) Persona que tiene a su cargo el cuidado de las acequias y la distribución de las aguas para el riego (LÓPEZ, 2006: 127).

remediar y hacer a comunes expensas¹³⁵ de las dichas tres villas y se pague conforme al repartimiento de dicha limpia ordinaria y para saber cuánto es el dicho gasto que harán, estén al juramento que harán el alcalde y dos regidores de la villa que lo tal hiciere y de las personas que para ello se diputarán¹³⁶.

Item fue capitulado y asentado que si las dichas villas de Fustiniana y Cabanillas no tubieren necesidad de sus dichas partes de agua que ellas son de gozar y se han de repartir para regar sus heredades, ni para moler, que en tal caso pidiendo el alamín o cabacequia de Tauste licencia al alcalde o a un regidor de las dichas villas de Fustiniana y Cabanillas pueda tomar toda su dicha agua y llebarla por la dicha cequia mayor abajo libremente para la dicha villa y términos de Tauste, y sin incurrir por ello en pena alguna.

Item fue capitulado y asentado que la muela de agua que ha de venir para los dichos de Cabanillas la hayan de tomar por tres bocales, los cuales sean

de tal hechura, que tengan sus piedras agudas y señaladas de manera que se conozca que no puedan tomar ni llebar por los dichos tres vocales más de una muela de agua y si quisieren regar por más vocales, que sean de la mesma medida y señal, y cuando quisieren abrir los unos vocales, hayan de cerrar y cierrren los otros de manera que no puedan tener abiertos más que tres vocales y por ellos tomen y lleben la dicha muela de agua y no más, y si quisieren tomar por sólo un vocal o fila toda la dicha muela de agua, lo puedan hacer teniendo cerrados todos los otros dichos vocales y filas.

Item fue capitulado que en la Serna, término de Fustiniana, se haya de hacer un partidero para la dicha villa de Fustiniana debajo del dicho termino de la Serna por el cual partidero puedan tomar su muela y media de agua y si quisieren los de Fustiniana hacer dos o más filas o vocales para tomar su dicha muela y media de agua del dicho partidero arriba, que lo puedan hacer con tal que por las dicha filas ni partidero no pue-

(135) Expensas, gastos, costas.

(136) Señalar o elegir a alguien para que actúe como representante del colectivo.

dan tomar más agua de su dicha muela y media, y que para regar el término llamado la Confraría¹³⁷, que es lo postrero en su campo, puedan hacer una fila en la cequia mayor que hará la villa de Tauste y por aquella fila puedan regar el dicho término de la Confraría tomando el agua de su muela y media de agua de la dicha villa de Fustiniana, y que los costos y gastos que en hacer el dicho partidero y en conserbarlo a perpetuo se hiciera, sea pagado d'esta manera: que las cinco partes y media pague la dicha villa de Tauste y la una y media los dichos de Fustiniana, la cual fila de la Confraría haga y sustente la villa de Fustiniana y por ello no sea obligada a contribuir en la limpia ni en otra cosa alguna en la cequia que harán los de Tauste del partidero en bajo.

Item fue capitulado, tratado, concluido y concertado entre las dichas partes que los becinos y moradores de las dichas villas de Cabanillas y Fustiniana puedan abebrar¹³⁸ todos sus ganados mayores y medianos y menores en la dicha cequia donde

quisieren y pudieren alcanzar agua y que puedan labar en la dicha cequia y tomar de la agua a cántaros para todo servicio que hubieren menester como hasta aquí lo han siempre hecho y acostumbrado.

Item fue capitulado y tratado, concluido y concertado entre las dichas partes que la dicha villa, vecinos y unibersidad de Tauste cuando quisiere comenzar a gozar de la dicha agua, ante[s] que goce d'ella, haya de reparar y fortificar el dicho azut a su propia costa de manera que se pueda facilmente sacar todas las dichas ocho muelas de agua y que esta repartición la hayan de hacer, buena, firme y segura a conocimiento de siete personas puestas las dos por la dicha villa de Tauste, y las otras dos por la villa de Fustiniana y las otras dos por la villa de Cabanillas, y la otra septima persona por la religión de Sanct Joan de Navarra y en caso que el dicho azut se quebrase de la data de los presentes en adelante, que en tal caso lo buelban en su debido estado las dichas tres villas y herederos de Tauste, Fustinia-

(137) Cofradía.

(138) Abebrar.

na y Cabanillas, contribuyendo cada una d'ellas por la parte y porción que cada una ha de gozar de las dichas ocho muelas de agua.

Item fue capitulado y tratado, concluido y concertado entre las dichas partes que la villa de Tauste ensanche y ahonde a sus costas la dicha cequia y game-lla en todo lo que fuere menester para que por ella puedan disfluir comodamente las dichas ocho muelas de agua, y si fuere menester tomar tierra del monte común, la puedan tomar sin pagar nada por ella, y si tomaren piezas o albares en el dicho monte se las hayan de pagar a sus dueños, y si tomaren tierra en los campos y regadío de Fustiniana y Cabanillas para ensanchar la dicha cequia o para hechar allí la tierra o descombro d'ella, que la puedan tomar los dichos de Tauste pagando primero lo que valiere a sus dueños d'esta manera: que cuando tomaren tierra de los herederos de Cavanillas, los dueños d'ella nombren una persona en la villa de Fustiniana, y los de Tauste otra de la dicha villa de Fustiniana, y lo que aquéllos con juramento tasaren,

pague primero la dicha villa de Tauste, y si la tierra fuere de Fustiniana por la mesma orden y manera se nombren dos personas de la villa de Cabanillas y lo que tasaren con juramento sea pagado a los dueños de la tierra por los dichos de Tauste.

Item fue capitulado y asentado, concertado y concluido, entre las dichas partes, que todas las puentes y pontigos que están hechos en la dicha cequia en los términos de Cabanillas y Fustiniana si hubiere necesidad de desacerlos y ensancharlos o mudarlos, los hayan de tornar a hacer de nuevo la dicha villa de Tauste de piedra picada o de ladrillo, muy buenos y como combiene a su propia costa luego que los desicieren o mudaren a conocimiento de seis personas, las dos de Tauste y las dos de Fustiniana, y las otras dos de Cabanillas, y si estos seis no se concertasen, que quede a conocimiento de dos canteros, el uno por la dicha villa de Tauste, y el otro por las dichas villas de Fustiniana y Cabanillas, y si entretanto que se hicieren las dichas obras y por falta de ellas viniese alguna barrancada¹³⁹

(139) Avenida de agua por un barranco.

de agua y enronase¹⁴⁰ y cargase la dicha cequia o hiciere algún daño, lo haya de limpiar y pagar la dicha villa de Tauste y de allí adelante después que fueren acabadas las dichas obras, las hayan de sustentar a perpetuo cada una de las dichas villas por su cuota, parte conforme a la agua que han de tomar y tomarán así dentro como de fuera de la cequia, y así acia el monte para traer e rebocar las aguas de los barrancos como después acia la huerta hasta hecharla en el río Ebro sin hacer daño en los términos de Cabanillas y Fustiniana, y esto se haga desde el dicho azut fasta pasado todo el barranco de Sancta Engracia que está debajo de Fustiniana, y la villa de Cabanillas se entiende que ha de contribuir en lo que arriba está capitulado, es a saber hasta pasado el puente y pöntigo y barranco del Sosal que está debajo [d]el monte común del término de Cabanillas, así como lo han usado y acostumbrado pagar y contribuir entre las dichas dos villas de Fustiniana y Cabanillas.

Item que la dicha villa de Tauste a su propia costa haya de hacer y haga una puente de piedra picada o de ladrillo, buena, fuerte y segura en el partidero que es debajo de la Serna, término de Fustiniana, para que pasen y puedan pasar los carros y los ganados mayores y menores, y otra puente por lo mismo hayan de hacer los dichos de Tauste a su costa en el Salobrar, término de Fustiniana, de piedra picada o de ladrillo, buena y segura para que por ella puedan pasar y pasen los carros y ganados mayores, medianos y menores. Et así mesmo hagan los dichos de Tauste otra puente si fuere menester en el Congosto donde el Rey tiene amugado el abebradero¹⁴¹ para los ganados, y si hubiere necesidad de hacer más puentes o pöntigos del dicho barranco de Sancta Engracia en bajo, que los haya de hacer todos la dicha villa de Tauste a su propia costa así para pasar las aguas de los barrancos como para pasar la gente y los ganados y carros, con esto que la puente del dicho

(140) Cubrir de enrona, de escombros (ANDOLZ, 1984: 113). En este caso, cubrir de los sedimentos arrastrados por los barrancos.

(141) Donde tiene delimitado el abrevadero.

partidero que se ha de hacer debajo del dicho término de la Serena después de hecha por la villa de Tauste la sustenten los de Fustiniana a perpetuo y todas las otras puentes y póntigos de allí abajo los haya siempre de sostener la dicha villa de Tauste salbo la puente y póntigo del barranco de Sancta Engracia, que ha de contribuir la dicha villa de Fustiniana para sustentarlo en su cota parte conforme a la agua que ha de tomar y gozar como se dice atrás en este capitulado y que del dicho barranco de Sancta Engracia en riba hasta la villa de Fustiniana no puedan hacer los dichos de Tauste gallipiente ninguno para las aguas de los barrancos.

Item que la dicha villa de Tauste sea obligada de hacer a su costa cequias e escorrederos los que fueren necesarios para las aguas que pasarán por los dichos gallipuentes del barranco de Sancta Engracia en bajo fasta hechar y sacar las tales aguas al río de Ebro, y que las dichas cequias y escorrederos los

haya de hacer y haga la villa de Tauste por donde menos daño se hiciere en los términos de Fustiniana, y si tomaren para esto tierra de heredades de algunos de Fustiniana, la paguen los dichos de Tauste por la misma orden que se ha de pagar a los de Cabanillas y Fustiniana la tierra que les ha de ser tomada para ensanchar o reparar la dicha cequia o para el escombro¹⁴² d'ella, y estas futuras cequias y escorrederos después de hechas y acabadas se hayan de sustentar y sustenten a medias entre la villa de Tauste y la villa de Fustiniana.

Item en caso [de] que se trasmanase¹⁴³ la dicha cequia principal o se sobrare por sobra de agua por los cajeros¹⁴⁴ y hiciere algunos daños y haya también de hacer contracequias y escorrederos cuantos serán menester fasta el río de Ebro por donde menos daño se haga, así en el término de Cabanillas como en el término de Fustiniana, y si para hacerlos tomaren tierra de personas particulares,

(142) O sea, para su limpieza.

(143) Trasmínase.

(144) En acequias y canales, parte del talud comprendida entre el nivel ordinario del agua y la superficie del terreno.

la pague toda la villa de Tauste, tasada por la misma orden que está arriba declarada sobre otras tierras y que las dichas contracequias y escorrederos sea obligada la villa de Tauste a limpiar y sustentarlos siempre todos y a perpetuo a sus costas, en los cuales dichos escorrederos no puedan parar¹⁴⁵ ni hacer trabiesas¹⁴⁶ para regar ni para otro efecto alguno los vecinos de Fustiniana ni Cabanillas.

Item fue capitulado y asentado, concertado y concluido entre las dichas partes que ninguna persona de las dichas tres villas ni de otra parte alguna pueda pescar en la dicha cequia ni gamella sino con línea y anzuelo y no con otro ingenio alguno, so pena de perder la jarcia¹⁴⁷ y aparejos¹⁴⁸ que lleben los pescadores y de dos ducados de oro por cada vez que a ello contrabinieren, repartidera la mitad de esta pena para el acusante y

la otra mitad para reparos de la dicha azut y cequia, y que sobre ello haya pesquisa siempre que fuere menester y sea sentenciado sobre ello por el juzgado del territorio do el pescador habrá pescado y parado, y que sobre ello sea pronta y sumariamente sin tela de judio¹⁴⁹ y que no haya sobre ello apellación ni difugio¹⁵⁰ ni recurso alguno.

Item fue capitulado, asentado, concluido y concertado entre las dichas partes que después de hecha y acabada de hacer la dicha cequia como ha de estar para los dichos de Tauste, que los dichos de Tauste hayan de facer a su costa una paradera¹⁵¹ o presal¹⁵² en la fila de los Pozos, de tal manera y tan fácil que quien quiere la pueda luego quitar, y para hacer la obra traigan la piedra los de Cabanillas y después de acabada de hacer la dicha paradera la hayan siempre de sustentar a sus cos-

(145) Poner impedimento en el curso de la acequia, normalmente tablas, para dirigir el agua hacia otra acequia o al interior de la finca que se quiere regar.

(146) Parada de tablas o piedras y tierra para desviar o contener el agua de riego.

(147) Conjunto de instrumentos y redes para pescar.

(148) Conjunto de instrumentos necesarios para cualquier oficio o maniobra, en este caso con lo relacionado con el ejercicio de la pesca.

(149) Juicio.

(150) Efugio, salida, recurso para sortear una dificultad.

(151) Pesa, parada.

(152) Pesa (FRAGO, 1980: 161).

tas dichos de Cabanillas, y que el año primero que principien a gozar los de Tauste en la primera crecida de Ebro, los dichos de Cabanillas sean tenidos de hacer y hagan su paradera en los Pozos, término de Cabanillas, como lo tienen de costumbre con tablas y mantas, y para de allí adelante se haga un señal en la fila de los mismos Pozos para que sepan cuándo pudieren hacer trabiesa y con qué crecida, que será cuando llegue el agua a aquella señal, la cual señal sea hecha a conocimiento del señor de Canduero y de los alcaldes de Fustiniana y Cabanillas, y si no se concertaren se haga la dicha señal conforme a la ordenanza, uso y costumbre que acerca d'ello han tenido y tienen los dichos de Fustiniana y Cabanillas, y acabadas de regar las heredades del dicho término de los Pozos, el postrero que habrá regado dentro de una hora y antes si ser pudiere, sea tenido a desparar¹⁵³ el dicho presal o paradera que se abrá parado en medio de la dicha cequia, so pena de sesenta sueldos jaqueses, moneda de Aragón, pagaderos de

sus vienes del contraviniente¹⁵⁴, los veinte para el cabacequia de Tauste y los cuarenta para la villa de Tauste, y que el dicho cabacequia de Tauste siempre que hallare la dicha paradera y trabiesa después de ser acabados de regar los dichos Pozos, la pueda quitar, y si el agua menguare sin acabar de regar las dichas heredades del dicho término de los Pozos, que por lo mesmo sean obligados los dichos de Cabanillas a quitar luego la trabiesa y parada hasta que buelva a crecer y llegar al dicho señal que estará hecho so la dicha pena, y del dicho término de los Pozos abajo puedan parar los dichos de Cabanillas y Fustiniana con tablas y mantas donde quiere y cuando quiere, que tubieren necesidad de regar y moler donde tendrán sus filas y bocalas para tomar sus partes de agua, que está capitulado han de hacer tomar y gozar, y que si el agua se sobrase de la dicha cequia a causa de las paradas que harán los dichos de Fustiniana y Cabanillas, que los dichos de Tauste en este dicho caso no sean tenidos a pagar los daños que por

(153) Desmontar dicha presa.

(154) El que obra en contra de lo que está mandado.

razón de las dichas paraderas se hicieren y lo mesmo¹⁵⁵ puedan hacer los cabacequias o alamines de Fustiñana y Cabanillas tomando ellos, y la pena se aplique a él y a su pueblo por la orden que en este capítulo se declara en favor de la villa y cabacequia de Tauste.

Item fue capitulado y asentado y concluido entre las dichas partes que siempre que los dichos de Cabanillas regaren en el dicho término de los Pozos sus heredades, en cuanto que aquellas se regaren, puedan también abrir sin hacer más paradas todas las otras filas que de allí arriba estarán sin hechar a perder el agua, y desecha la dicha parada de los Pozos tengan facultad y permiso de abrir todas las otras filas que están de allí arriba sin hacer parada ni trabiesa alguna.

Item fue capitulado y asentado y concluido entre las dichas partes que en caso que la dicha villa de Tauste no cumplierse en limpiar la dicha cequia en cada un año ni sustentase el dicho azud, ni gamella, ni las puen-

tes, ni póntigos, ni barrancos, ni escorrederos nombrados en este capitulado en su cota parte, que en tal caso las villas de Fustiñana y Cabanillas y sus herederos no sean obligados a sustentar ni limpiar la dicha parte de Tauste, sino lo que les pareciere y quisido¹⁵⁶ sustentar y limpiar los dichos de Fustiñana y Cabanillas.

Item fue capitulado y asentado, concertado y concluido, entre las dichas partes, que la vispra¹⁵⁷ de Santiago en cada un año a perpetuo los alamines, cabacequias, o procuradores de la dicha cequia y a su oficial que con ella ha de correr, hayan de cortar el agua de la dicha cequia para la alimpiar [sic], y sean todas las dichas tres villas obligadas a limpiar y limpien después de la dicha bispra de Santiago la dicha cequia y gamella dando lugar la limpia que se habrá hecho hasta el doceno de setiembre siguiente primero viniente después de la dicha bispra de Santiago, en cada un año a perpetuo contribuyendo la villa de Tauste por cinco muelas y

(155) El escribano repitió las tres últimas palabras, lo que aquí hemos suprimido.

(156) Querido.

(157) Víspera.

media de agua, y Fustiñana por muela y media, y Cabanillas por una muela, que es la parte y porción que han de tomar y gozar de la dicha cequia, y que principien primero a limpiar y aderezar la dicha gamella junto al dicho azut, y después de allí abajo hasta pasar y siguiendo todo el término de Fustiñana sin dejar cosa ninguna sin limpiar y en caso que hubiere algún impedimento para principiar¹⁵⁸ por la parte de arriba, que se principie por donde mejor razón y aparejo hubiere en el término de Cabanillas y después en el de Fustiñana, y en caso que las villas de Fustiñana y Cabanillas o alguna de ellas no limpiare dentro del dicho tiempo, que la villa de Tauste lo pueda limpiar a la dobla¹⁵⁹ y lo mesmo puedan limpiar a la dobla las villas de Fustiñana y Cabanillas, la una a la otra et viceversa, y en caso que la dicha villa de Tauste no limpiare su cota parte y la de-

jare de limpiar uno, dos, o tres años consecutivos o interposados¹⁶⁰, que en tal caso pague la dicha villa de Tauste a las dichas villas de Fustiñana y Cabanillas por sus daños y menoscabos que recibirán cuarenta ducados por cada un año de los que dejarán de hacer la dicha limpia, y más les paguen toda la costa y gastos que se habrán hecho en la parte que los dichos de Tauste, segunt este capitulado, quedan obligados aderezar¹⁶¹ y limpiar y sustentar en el dicho azut, gamella, cequia, vocal, puentes y póntigos y barrancos y escorrederos, como en las otras cosas que arriba están declaradas y a su cargo, y que los dichos de Tauste no puedan gozar de su dicha agua hasta que hayan pagado toda la dicha pena y gastos de cada año de los sobredichos. Y si pasados tres años consecutivos y juntos dejasen los dichos de Tauste de hacer y cumplir todo lo que por

(158) Iniciar.

(159) Sistema de penalización tradicional en el dominio de riegos del Canal de Tauste: si las acequias no eran limpiadas a tiempo, se debía pagar el doble del jornal que dicho trabajo costaba. Sobre los cortes de agua en el sistema del Canal, para limpiar su propio cauce o sus acequias, y el sistema de la dobla, DE VEGA y PALLARÉS, 2010: 176-180.

(160) Dícese de lo que está entre dos cosas.

(161) Levantar.

este capitulado quedan obligados a cumplir, que de los dichos tres años adelante por cada año los dichos de Tauste hayan de pagar y paguen a los dichos de Fustiñana y Cabanillas por sus dichos menoscabos y gastos trenta ducados de oro del cunio de Aragón, y si aconteciere de los dichos tres primeros años en adelante rescebir en el dicho azut, gamella y bocal alguna quiebra o danio, sean los dichos de Tauste obligados a pagar su cota parte a los dichos de Fustiñana y Cabanillas ante[s] que tornen a gozar de su dicha parte de agua y que no puedan gozar de ella hasta que hayan pagado todo lo susodicho. Y que si los dichos de Tauste no quisieren gozar de su dicha parte de agua, no sean tenidos a pagar las dichas penas ny gastos, y todas las dichas penas y gastos que por razón de lo susodicho se cobraren de la dicha villa de Tauste, se hayan de destribuir y destribuyan y repartan por la mesma orden y segunt como está declarado y repartido en el primero capítulo d'este capitu-

lado el dinero que se sacara de la pesca del dicho azut.

Item fue capitulado y asentado, concertado y concluido entre las dichas partes que en caso que la dicha villa de Tauste faltase en cumplir todas y cada unas de las cosas sobre dichas y en este capitulado son tenidas y a ella tocantes, que en tal caso faltando en qualquiere cosa d'ellas y siendo intimada la dicha falta y faltas al cabaquequia que será por parte de la dicha villa de Tauste, o por su ausencia al justicia¹⁶² de la dicha villa o a un jurado¹⁶³ d'ella, que dentro de quince días cumpla la falta y cosas que habrán dejado de cumplir, y si dentro de los dichos quince días no las cumplieren, que le puedan los dichos de Fustiñana y Cabanillas quitar la dicha agua de la dicha villa de Tauste fasta que haya cumplido con lo que le será requerido, y que esta dicha intimación¹⁶⁴ e intimaciones se hayan de hacer e hagan de día, y si no se hallaren oficiales de la dicha villa de Tauste para les hacer la intimación e intimacio-

(162) Cargo máximo del gobierno municipal, similar a lo que hoy es el alcalde.

(163) Cargo secundario del gobierno municipal, similar a lo que hoy es un concejal.

(164) Requerimiento.

nes de las grabes falta o faltas, que representándose el mensajero de Fustiñana o Cabanillas en la plaza de Tauste, de día claro y diciendo allí ante dos testigos a una o dos personas de la dicha villa de Tauste, valga la dicha intimación y el mensajero o mensajeros sean creídos con su juramento como si se obiese hecho la dicha intimación a la dicha villa y concejo de Tauste con todas las solemnidades que de d[e]recho en tal caso se requieren, aunque la dicha intimación se haya hecho de palabra y sin escribano ni notario real y sin escritura alguna, y si la falta y faltas que acaecieren fueren tales que dentro de los quince días después de hecha la dicha requesta¹⁶⁵ no la pudieren remediar, ni reponen en su debido estado, remedienla como mejor y antes se pudiera hacer continuando en sacar y reponer dichas faltas y obras en su primer estado, sean libres de la di-

cha pena y puedan los dichos de Tauste como de primero gozar y aprovecharse de la dicha agua.

Item fue capitulado, concertado, asentado y concluido entre las dichas partes, que siempre e cada y cuando que de la dicha villa de Tauste quisiere entender en hacer las dichas obras y ensanche de la dicha cequia, que no lo puedan hacer en tiempo ni en lugar que impida a los dichos de Fustiñana y Cabanillas el regar de sus términos y que la dicha villa de Tauste haya de hacer un restillo¹⁶⁶ de piedra en el caidero¹⁶⁷ del barranco¹⁶⁸ de Sancta Engracia, y una puente en el mismo barranco, de piedra o de ladrillo, firme y segura para el paso de los ganados y carros a sus propias costas y sustentarla siempre que fuere necesario, y que los dichos de Fustiñana puedan hacer en el dicho barranco de Sancta Engracia una paradera para tomar de la agua del dicho

(165) Requerimiento.

(166) Recoge ANDOLZ, 1984: 246, las palabras “restillo” (con las acepciones: especie de peine de madera que separa los hilos que se tejen; pesebrera; y carda para el lino) y “restrillo” (con las acepciones: rastrillo; y comedero del ganado). La segunda acepción, también en SIERRA, 2003: 256. Además “restillero”, por rastrillo (ANDOLZ, 1984: 400).

(167) Cauce por donde salen aguas sobrantes (ANDOLZ, 1984: 56).

(168) Un “restillo de piedra en el caldero del barranco”, literalmente en MORALES, 2013: 192; que no sabemos qué quiere decir.

barranco y regar sus heredades, y si para todas y cada una de las cosas en este capitulado contenidas quisieren los dichos de Tauste rancar¹⁶⁹ piedra o leña de romeros en los comunes¹⁷⁰ de Fustiñana y Cabanillas, y tierra para hacer ladrillos y adobas, la puedan tomar de dichos montes comunes siempre y cada vez que la hubieren menester libremente, y sin pasar cosa alguna por ello y hacer para ello allí hornos de calcina y ladrillo y yeso y los otros aparejos y obras para las dichas obras necesarias.

Item fue capitulado, concertado, asentado y concluido entre las dichas partes que siempre e cada hora y cuando que la dicha villa de Tauste dejase de hacer las dichas obras y limpias y reparos y de llevar su dicha agua o después de haberlas hecho las dejare perder, que en tal caso las dichas villas y herederos de Fustiñana y Cabanillas estén y se sobrevienen en razón del dicho azut, gamella y cequia y agua en el mismo uso y costumbre que antes d'este capitulado tenían, y lo habrán usado y acostum-

brado así en parar filas como en las limpias y reparos de azut, puentes y pöntigos y barrancos, y en el partir de la agua. Y que por este capitulado y concierto y combenios no venga ni se pare perjuicio alguno a ninguna de las dichas villas ni herederos de Cabanillas ni Fustiñana, que se puedan gobernar como ante[s] d'este capitulado se solía hacer y se solían regir, y en caso que gozando los dichos de Tauste de la dicha cequia no biniese tanta agua, que pudiesen tomar los de Cabanillas su muela de agua y los de Fustiñana una muela y media que en tal caso toda la parte y porción de agua que tubieren los de Cabanillas y Fustiñana la repartan como la tenían y tienen de costumbre, dando seis días o seis partes a los de Fustiñana y cuatro días o cuatro partes a los de Cabanillas.

Item fue capitulado y concertado e asentado y concluido entre las dichas partes que si algún cabacequia o persona de Tauste o otri¹⁷¹ por ellos y para ellos tomare parte alguna de la agua de la aguada de Fustiñana

(169) Arrancar.

(170) Tierras comunales.

(171) Otro.

y Cabanillas, o la abatiere toda o la hechase a perder, pague la dicha villa de Tauste o su fiador por cada vez sesenta sueldos jaqueses moneda de Aragón, los veinte para el alamín del término do será la tal agua tomada, y los cuarenta sueldos para el pueblo cuya entonces será la agua tomada o abatida, y para pagar estas penas a perpetuo cada vez y cada anio, sean los de Tauste obligados de dar cada año un fiador y pagador llano y abonado en Cabanillas o en Fustiñana, y sobre esta pena sean creídos los cabacequias, o alamines de Fustiñana y Cabanillas, y si los dichos de Cabanillas y Fustiñana o alguno d'ellos o otri por ellos o para ellos tomaren una o muchas veces la agua de los de Tauste o parte d'ella o la abatieren y hecharen a perder, pague cada uno que lo hiciere por cada vez a la dicha villa de Tauste o a quien y como ella quisiere sesenta sueldos de la dicha moneda y d'esas penas sean jueces el alcalde del término do será tomada la tal pena y la sentencien llanamente sin tela de juicio y sin guardar orden judicial y sin dar lugar a apelación, ni a dilaciones ni difugios algunos, y que también sobr'esto contra

los dichos de Cabanillas y Fustiñana sea creído el cabacequia que por tiempo será en cada año de la dicha villa de Tauste y que cada una de las dichas tres villas pueda sacar y poner cada año uno o dos cabacequia o cabacequias para regir y gobernar las dichas aguas y buscar las dichas penas, y que estos cabacequias nombrados el deceno día de setiembre en cada un año hayan de jurar a perpetuo y juren cada uno ante su justicia o alcalde de bien y lealmente usar de sus oficios y hacer verdadera relación y dar a cada uno su derecho de agua y no hacer ni consentir que se haga fraude, daño ni engaño a ninguna de las dichas tres villas, ni alguno de los que en ella[s] moran y morarán, y que cada una de las dichas tres villas lo haga saber a las otras quién son sus cabacequias o alamines y cómo han jurado lo sobredicho en la forma debida de derecho, dentro de dos días después que hubieren jurado.

Item fue así bien capitulado, combenido y pactado entre las dichas partes y procuradores, y de común consentimiento de todos y cada uno de ellos concertado, que si la dicha villa de Tauste y sus oficiales, obreros

y peones, cuando trabajaren en la dicha cequia y hicieren ensanchar y ensancharen la dicha cequia o por otras causas de las obras de la dicha cequia dependientes se causare, una o muchas veces se causare y recibiere algún danio o danos a las casas y vecinos de la villa de Cabanillas, todo aquello siempre que se hiciere lo ha de pagar la dicha villa de Tauste luego que el tal danio fuere hecho y se ofreciere hacer y les hayan de asegurar sus casas de todo peligro y danio siempre que fuere menester, a conocimiento de dos personas en ello espertas, con juramento la una por la dicha villa de Tauste y la otra por cada uno de los que pidieren el dicho danio, y que esta paga y aseguramiento haga la dicha villa de Tauste dentro de tercero día después que fuere

*requerido el justicia de Tauste o qualquiere jurado de la dicha villa de Tauste de palabra o por escrito y que esto se cumpla y efectúe llanamente sin pleito, dilación ni escusación alguna*¹⁷².

Sobre el documento

Para el estudio del Canal de Tauste¹⁷³, este interesante acuerdo¹⁷⁴ inédito es fundamental; fue cerrado el 10 de noviembre de 1552 por el prior de la Orden de San Juan de Jerusalén, como señor de Cabanillas y Fustiñana, con los representantes de estas dos localidades navarras y los representantes de Tauste, para realizar las obras de la acequia que había de llevar agua de riego desde el Ebro hasta el término municipal de esta villa aragonesa. Transcribimos aquí un trasunto¹⁷⁵ de

(172) A partir de aquí, cláusulas de escatocolo del contrato. El documento fue testificado por los notarios públicos Juan Portolés y Nicolás Pérez del Calbo en las villas de Cabanillas y Fustiñana el 10 de noviembre de 1552, ante dos testigos: Juan Íñiguez de Montagut, señor de Canduero, y el licenciado Juan de Corella. Consta que el documento lo “firmaron aquí los que sabían escrebir d’esta manera, juntamente con nosotros los dichos notarios”; además de estos y los dos testigos, lo firmaron Juan de Cabanillas, Antón del Arco, Pedro de Cabanillas, Martín de Vilaba, Cristóbal Pérez de Artieda, Pedro de Berrozpe, Pedro de Milagro y Ojer Pasquier.

(173) Sobre el Canal de Tauste, DE VEGA y PALLARÉS, 2010; PALLARÉS, 2011; PALLARÉS, 2012; MORALES, 2013; y PALLARÉS, 2016.

(174) Trataron sobre esta concordia DE VEGA y PALLARÉS, 2010: 70, 91, 98, 104-107; y MORALES, 2013: 187-199.

(175) Copia del documento original, escriturado por Nicolás Pérez del Calbo en 1552.

Francisco de Paula Anchorena, notario de Tudela, fechado en esta ciudad el 30 de junio de 1847, que se guarda en el Archivo del Sindicato de Riegos del Canal de Tauste¹⁷⁶; donde también se hallan anexas las procuraciones¹⁷⁷ que preceden al acuerdo y documentos concomitantes.

Al ser el texto de Anchorena de mediados del siglo XIX, nos facilita muchísimo la lectura respecto a la letra del original. De cara a trabajar en el aula el tema del agua con material de otros ámbitos geográficos, se pueden buscar documentos ac-

cesibles como este, ahora incluso en archivos en línea¹⁷⁸.

Líneas de trabajo

Contexto histórico:

1. Comprender el momento histórico: la primera mitad del siglo XVI. Aragón y Navarra fueron reinos independientes hasta 1512; a partir de entonces, fueron gobernados por el mismo monarca¹⁷⁹.

– Una fase anterior de avance en la obra del Canal de Tauste fue en el siglo XV, cuando Carlos, príncipe de Viana, era heredero de ambas coronas.

(176) Archivo del Sindicato de Riegos del Canal de Tauste, Colección facticia de documentos antiguos (depositada en la Secretaría), “Azequia nueva. Tudela, Navarra, año 1552. Carta perpetua de asiento, ajuste, concierto, capitulación y concordia otorgada entre el prior de Navarra... y las villas de Tauste, Cavanillas y Fustiñana, sobre la azequia denominada de Tauste...”, sin signatura, sin foliar. Quizás se encontraba con anterioridad en la Caja nº 197: Documentos antiguos (según el índice de dicho Archivo, fechado el 30 de abril de 1997), donde se guardaban “Capitulaciones y concordias (Tudela y Tauste)”.

(177) Nos interesa señalar aquí la procuración realizada por el concejo de Tauste, escriturada en esta villa el 21 de septiembre de 1552 ante el notario Juan Portolés, y que también copió Anchorena en la misma colección documental donde se halla la concordia que aquí transcribimos: fueron nombrados procuradores Miguel Frontín sr., Miguel de Ayerbe sr., Lope de Longares y Cristóbal de Artieda, infanzones de Tauste, ausentes, para llegar a acuerdos con las otras partes y tratar “acerca la espedición y nueva construcción y erección del azut y cequia de Ebro que la dicha villa de Tauste quiere emprender y llebar por los términos de las dichas villas y llebar a los términos de la dicha villa de Tauste”.

(178) Para localizar material de archivo que nos interese, ver por ejemplo IRANZO y ORTEGA, 2008.

(179) Véase OSTOLAZA, PANIZO y BERZAL, 2011.

- Otra iniciativa en la que se dio la participación de los dos reinos, ajena a la que nos ocupa pero paralela en la intención y en el tiempo, fue el inicio y gestión de las obras de la Acequia Imperial¹⁸⁰.
- Observar el sello del Sindicato de Riegos del Canal de Tauste y pensar la razón por la que se diseñó de ese modo.

2. Analizar la situación, el devenir y los cambios sufridos por todos los reinos hispanos desde la mitad del siglo XV hasta la mitad del XVI. Reparar en las estrategias, juegos dinásticos, acciones políticas y bélicas llevadas a cabo en ese periodo.

3. Entender cómo, en la Edad Moderna, las Órdenes religiosas seguían siendo señoras de localidades enteras, tanto de bienes inmuebles como de lo relacionado con la jurisdicción sobre las personas. Véase, en el documento, la Orden de San Juan de Jerusalén respecto a Cabanillas y Fustiñana.

4. Considerar los concejos del siglo XVI como entes capaces de gestionar y emprender obras que habían de mejorar su



Sello del Sindicato de Riegos del Canal de Tauste.

economía y por tanto su calidad de vida, con el esfuerzo que eso conllevaba. ¿De qué manera se financiarían estos trabajos?

- Valorar los derechos y deberes que se dictan en el acuerdo, para que Cabanillas, Fustiñana y Tauste¹⁸¹ aprovecharan el agua que les correspondía.
- Entender la obra como una ampliación de un sistema de riego anterior, donde ya regían una serie de normas que se recogen en cierto modo en la concordia.

(180) GÓMEZ, 2013.

(181) Véase, para esta villa, PALLARÉS, 2012.

– Los procuradores que nombró el concejo de Tauste en la concordia de 1552, fueron las mismas personas que estuvieron involucradas en la obra del Canal homónimo, cuando fue dirigida por el arquitecto Juan Sariñena veinte años antes¹⁸². Tratar sobre las élites locales en la Edad Moderna, de sus intereses como grupo social y de la manera en la que acumularon cargos de gobierno municipal¹⁸³.

5. Cabanillas y Fustiñana contaban con 25 y 37 casas habitadas en 1514 (unos 120 y 180 habitantes, respectivamente) y, en el siglo XVII, se contabilizaron 50 y 71 fuegos (unos 240 y 350 habitantes, respectivamente¹⁸⁴). ¿De qué manera pudo actuar el Canal de Tauste como elemento dinamizador de la economía, para comprender ese crecimiento demográfico?

6. Analizar el agua en su doble vertiente, como fuente de conflictos o como elemento de solidaridad entre vecinos: en

la concordia consta que, a instancias de la villa aragonesa de Tauste, se le acoge e integra en un sistema de riegos ya existente en el lado navarro, con lo que pasó a ser la villa más beneficiada (ya que gozaba de cinco muelas y media de agua, de las ocho que se detraían al río Ebro), pero a cambio de una gran inversión en la ejecución y mantenimiento de la obra; lo que provocaría con el tiempo roces entre las partes interesadas.

– Comentar la importancia del hallazgo de un mapa del Canal de Tauste de 1557, dibujado a causa de un litigio iniciado a partir de la apertura de las obras de infraestructura¹⁸⁵.

– Tener en cuenta en clase algunos conflictos actuales como ejemplo de lo expuesto, en Aragón (recrecimiento del embalse de Yesa), España (Plan Hidrológico Nacional, proyectos de trasvase del Ebro) o en el extranjero (la difícil gestión del río Jordán en Israel, el desastre ecológi-

(182) PALLARÉS, 2016.

(183) PALLARÉS, 2012.

(184) DE VEGA y PALLARÉS, 2010: 53 y 76-77.

(185) Hallado por J. J. Morales en el Archivo Real y General de Navarra (*Heraldo de Aragón*, 28/04/2016, p. 14).

co del Mar de Aral a causa de la explotación agraria intensiva).

Contexto geográfico y humano:

1. Visualizar en un mapa la ribera del Ebro al este de Tudela y el valle del Arba, donde se halla Tauste.

- Entender cómo los barrancos que bajan de las Bardenas han supuesto un condicionante físico fundamental para resolver el trazado del Canal de Tauste. Indagar sobre las Bardenas navarra y aragonesa.
- Estudiar cómo el río Arba ha sido un río insuficiente para cubrir las necesidades agrarias de las Cinco Villas Bajas.

2. Apreciar la relación de infraestructuras necesarias para realizar la acequia (azud, bocal, gamella, puentes, gallipuentes, etc.), valorando los avances técnicos de la época, para entender el costo económico y humano necesario para activar un sistema de regadíos en esa época.

- Uso extractivo en los alrededores, para obtener materia prima para la obra: piedra, tierra, cal, yeso, leña, etc.
- Comprobar con qué patrimonio histórico cuenta el Canal

de Tauste en la actualidad. Concienciar para que este tipo de infraestructuras se mantengan en condiciones óptimas.

3. Usos de la acequia: riego, agua de boca y de uso doméstico, ganadería, pesca, uso industrial (molinos), comercio.

- Usos agrarios: cultivos de invierno (pues el agua se cortaba para limpiar y obrar en el cauce en julio, para el día de Santiago), que mayoritariamente serían cereales panificables. Tener en cuenta de qué manera pesaba el pan en la alimentación de nuestros antepasados hasta el siglo XX. No toda la zona de dominio de riego actual se regaría, pues habría zonas no niveladas que no lo han sido hasta que no se ha generalizado la mecanización en el campo. La carencia de abonos químicos hasta finales del siglo XIX haría que casi todas las parcelas fueran sembradas “año y vez”, esto es, se sembrarían un año y al siguiente se mantendrían en barbecho para que se repusieran y no se agotaran (práctica que se ha mantenido en el secano).

- Definición de pasos y puentes para la ganadería, y puntos para abreviar. Peso de esta actividad económica en la zona¹⁸⁶.
 - La pesca¹⁸⁷ como actividad económica, controlada por los regidores de la acequia puesto que se arrendaba. Importancia de ese alimento en la Edad Media y la Moderna (obligación religiosa de no comer carne en el periodo de la Cuaresma, por lo que se sustituía por peces), aporte alimenticio de personas humildes, actividad muchas veces llevada a cabo por los niños.
 - Por supuesto, la acequia de la que tratamos por su tamaño no fue navegable (como lo sería después el canal Imperial), pero del tráfico de la madera¹⁸⁸ por el azud del Ebro sí se podían obtener rentas.
4. Atender al peso social del regadío en el dominio del Canal de Tauste:
- Personal laboral vinculado a la empresa en la Edad Moderna (regidores, zabacequias, alamines).
 - Mano de obra eventual para infraestructuras y mantenimiento.
 - Gobierno de la acequia. Se puede hacer una comparación de cómo se gestionaba en el siglo XVI y en la actualidad, a través de su Sindicato de Riegos (junta, encargado, regadores y personal administrativo¹⁸⁹).
 - Reglamentos de uso y gestión del agua, respeto a los turnos y las normas, medidas coercitivas (sistema de la dobla, multas), cuotas de gozo del agua, responsabilidades y compensaciones.
 - En los lugares de regadío, vivir en función de los turnos de riego, cultivar en función de la disponibilidad del agua de riego, cumplir con las desbrozas y descombras a tiempo, pagar los cánones de riego, etc. La responsabilidad compartida de los agricultores en el buen funcionamiento del sistema, cuando

(186) Véase FERNÁNDEZ, 2001.

(187) Véase DURÁN, 2005.

(188) Véase PALLARUELO, 1984.

(189) DE VEGA y PALLARÉS, 2010: 175-176.

- este pesa tanto económicamente¹⁹⁰.
- Comprobar la riqueza cultural que atesora el regadío: léxico¹⁹¹, cultura de la huerta, respeto a las empresas y trabajo colectivos, solidaridad entre localidades condueñas, etc.
 - Considerar el corredor verde y la riqueza ecológica que supone una acequia como el

Canal de Tauste, que a día de hoy cuenta con sus taludes y solera de tierra. Localización de uno de los pocos puntos donde se conserva en Europa la náyade “margaritifera auricularia”¹⁹². Valorar la gran riqueza paisajística en un dominio de riego tan vinculado a la ribera y los sotos del Ebro¹⁹³.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE SORONDO, A. 1989-1990. “La molinería en la literatura y las tradiciones orales”, *Kobie*, IV. Pp. 197-216.
- ALARES LÓPEZ, G. 2008. *Colonos, peritos y mayorales. Intervención estatal y transformación agraria en Valmuel y Puigmoreno (Teruel, 1951-1971)*. Teruel. Instituto de Estudios Turo-lenses.
- ÁLVAREZ HALCÓN, R. M. 1998. “La industria del nácar de *Margaritifera auricularia* en Aragón y la gestión ambiental”, en *Temas de Antropología Aragonesa*, 8. Pp. 113-212.
- ÁLVARO ZAMORA, M. I. 1999. *La cerámica aragonesa*. Zaragoza. CAI.
- ÁLVARO ZAMORA, M. I. e IBÁÑEZ FERNÁNDEZ, J. (Coords.). 2008. *Patrimonio hidráulico en Aragón*. Zaragoza. Editorial Aqua.
- ANDOLZ, R. 1984. *Diccionario aragonés*. Zaragoza. Librería General.
- ANDREU PINTADO, J. 2012. *Guía histórico-arqueológica: la ciudad romana de Los Bañales (Uncastillo)*. Zaragoza. Prames.
- ARROJO AGUDO, P. y MARTÍNEZ GIL, F. J. (Coords.). 1999. *El agua a debate desde la Universidad: hacia una nueva cultura del agua. (1º Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación de Aguas)*. Zaragoza. Institución Fernando el Católico.
- ÁVILA RUIZ, R. M., RIVERO GRACIA, M. P. y DOMÍNGUEZ SANZ, P. L. (Coords.). 2010. *Metodología de investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales*. Zaragoza. Institución Fernando el Católico.
- AYUSO VIVAR, P. A. 2007. *Pozos de nieve y hielo en el Alto Aragón*. Catálogo

(190) DE VEGA y PALLARÉS, 2010: 176-183.

(191) Véase CASTAÑER, 1983.

(192) ÁLVAREZ, 1998.

(193) DE VEGA y PALLARÉS, 2010: 190-195.

- descriptivo y documental*. Huesca. Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- BADA PANILLO, J. 1999. *El Canal y la Balsa Buena. Una cultura del agua en los Monegros*. Zaragoza. Egido.
- BAYOD CAMARERO, A. 2008. "La huella del frío: la construcción de neveras en el Bajo Aragón durante la Edad Moderna", en *Temas de Antropología Aragonesa*, 16-17. Pp. 7-45.
- BAYOD CAMARERO, A. 2009. "La expansión de los molinos olearios bajoaragoneses durante los siglos XVI al XVIII", en *Temas de Antropología Aragonesa*, 15. Pp. 77-144.
- BELTRÁN MARTÍNEZ, A. (Dir.). 2002. *Las pinturas rupestres del abrigo de Val del Charco del Agua Amarga de Alcañiz*. Zaragoza. Prames.
- BENAVENTE, J. A. y PUCHE, J. 2008. *Obras hidráulicas del Bajo Aragón*. Teruel. Prames.
- BERGUA, J. Á. 1997. "El economicismo y el biologicismo. Discursos y estrategias argumentales en el conflicto del agua", en *Temas de Antropología Aragonesa*, 7. Pp. 39-69.
- BERNAD ESTEBAN, P. 2003. "La protección jurídica del patrimonio etnológico en Aragón", en *Temas de Antropología Aragonesa*, 13. Pp. 171-192.
- BERNAD ESTEBAN, P. (Coord.) 2008. *La cultura del agua en Aragón. Usos tradicionales*. Zaragoza. Rolde.
- BLÁZQUEZ, C. 2009. *Agua y tierra. 50 años del Canal de Bardenas*. Zaragoza. Acualis.
- BLÁZQUEZ HERRERO, C. y PALLARUELO CAMPO, S. 1999. *Maestros del agua*, 2 vols. Zaragoza. Gobierno de Aragón.
- BOLEA FORADADA, J. A. 1986. *Los riegos de Aragón*, [Zaragoza]. Grupo Parlamentario Aragonés Regionalista de las Cortes de Aragón.
- BUESA CONDE, D., FATÁS CABEZA, G. et al. 2014. *Pasión por Aragón. La Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País. Catálogo de la exposición*. Zaragoza. Ibercaja.
- CARRANZA ALCALDE, G. 2009. *La Huecha y la elma. Una historia de riegos y conflictos en el valle del río Huecha*. Borja (Zaragoza). Centro de Estudios Borjanos.
- CASTAÑER MARTÍN, R. M. 1983. *Forma y estructura del léxico del riego en Aragón, Navarra y Rioja*. Zaragoza. Institución Fernando el Católico.
- CENTELLAS SALAMERO, R. y LIÑÁN GUIJARRO, E. (Comisariado). 2006. *Aquaria, Agua, Territorio y Paisaje en Aragón*. Zaragoza. Gobierno de Aragón y Diputación Provincial de Zaragoza.
- CHUECA YUS, V. M. y MUÑOZ TORRIJOS, N. 2006. *Ciudad y barrios de Zaragoza. Fuentes de la cultura popular*. Zaragoza. Ayuntamiento de Zaragoza.
- CHUECA YUS, V. M. y MUÑOZ TORRIJOS, N. 2010. *Zaragoza desde su orilla. Cultura popular en el barrio del Arrabal*. Zaragoza. Ayuntamiento de Zaragoza.
- CHUECA, V. M. y RIVAS, F. A. 2008. *Espacios vividos, identidades construidas. Arquitectura popular en las Tierras de Moncayo*. [Zaragoza]. ASOMO.
- CUADRAT PRATS, J. M. (Ed.). 2006. *El agua en el siglo XXI: gestión y planificación*. Zaragoza. Institución Fernando el Católico.
- DE ASSO, I. 1983. *Historia de la economía política de Aragón*. Zaragoza. Guara Editorial. (1ª edición de 1798).
- DE VEGA MAS, M. y PALLARÉS JIMÉNEZ, M. Á. 2009. *Canales de Zaragoza: Bardenas*. Zaragoza. Diputación Provincial de Zaragoza.

- DE VEGA MAS, M. y PALLARÉS JIMÉNEZ, M. Á. 2010. *Canales de Zaragoza: Tauste*. Zaragoza. Diputación Provincial de Zaragoza.
- DE VEGA MAS, M. y PALLARÉS JIMÉNEZ, M. Á. 2011. *Canales de Zaragoza: Imperial de Aragón*. Zaragoza. Diputación Provincial de Zaragoza.
- DE VEGA MAS, M. y PALLARÉS JIMÉNEZ, M. Á. [2012]. *Los buenos usos, el ahorro y la gestión del agua en la historia de Aragón*. [Zaragoza]. Instituto Aragonés del Agua.
- DEL VAL TABERNAS, R. y VIÑUALES COBOS, E. 2015. *La laguna de Gallo-canta. El incesante espectáculo de lo natural*. Zaragoza. Institución Fernando el Católico.
- DURÁN LALAGUNA, C. (Coord.). 2005. *Cuaderno de campo. Los peces de la Cuenca del Ebro*. [Zaragoza]. Confederación Hidrográfica del Ebro.
- FERNÁNDEZ OTAL, J. A. 2001. "La Casa de Ganaderos de Tauste. Notas sobre su Historia Medieval y Moderna", en *Tauste en su historia. Actas de las I Jornadas sobre la Historia de Tauste (1999)*. Tauste (Zaragoza). Patronato de la Casa de Cultura de Tauste. Pp. 104-171.
- FRAGO GRACIA, J. A. 1980. *Toponimia del Campo de Borja. Estudio lexicológico*. Zaragoza. Institución Fernando el Católico.
- FUSTER CASTERA, P. y TOMÁS ZARROCA, P. 2008. "El salinar de Peralta de la Sal", en *Temas de Antropología Aragonesa*, 16-17. Pp. 231-246.
- GARGALLO LOZANO, M. Á. y TOMELO TURÓN, M. 2011. *Los riegos en Villamayor de Gállego. Compromís y sentencia arbitral sobre derechos del azud y acequia de Candelaus, 1406*. Villamayor. Asociación Cultural Aljez.
- GÓMEZ DE VALENZUELA, M. 2003. *Derecho municipal aragonés. Estatutos, actos de gobierno y contratos (1420-1786)*. Zaragoza. El Justicia de Aragón.
- GÓMEZ DE VALENZUELA, M. 2009. *La vida de los Concejos aragoneses a través de sus escrituras notariales (1442-1775)*, Zaragoza. Institución Fernando el Católico.
- GÓMEZ ZORRAQUINO, J. I. 1989. *Los Goicoechea y su interés por la tierra y el agua en el Aragón del siglo XVIII*. Zaragoza. Diputación General de Aragón.
- GÓMEZ ZORRAQUINO, J. I. 2013. "La Acequia Imperial de Aragón y Navarra: el gobierno de un organismo interterritorial (siglos XVI-XVII)", en Isabel FALCÓN (Coord.), *El Compromiso de Caspe (1412), cambios dinásticos y Constitucionalismo en la Corona de Aragón*. Zaragoza. Ibercaja. Pp. 351-358.
- HARDING, S. 1999. *Rehacer Ibieca. La vida rural en Aragón en tiempos de Franco*. Zaragoza. Instituto Aragonés de Antropología.
- HEREZA DOMÍNGUEZ, J. I. (Dir.). 1996. *La presa de Almonacid de la Cuba. Del mundo romano a la Ilustración en la cuenca del río Aguasvivas*. [Madrid]. Gobierno de Aragón y Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- IBÁÑEZ HERVÁS, R. (Coord.). 2015. *Fuentes, manantiales y otros puntos de agua de la Sierra de Albarracín. Aproximación a su estudio e inventario*. Centro de Estudios de la Comunidad de Albarracín.
- IRANZO MUÑO, M. T. y ORTEGA ORTEGA, J. M. (Dir.). 2008. *¿Agua pasada? Regadíos en el Archivo Histórico Provincial de Zaragoza*. Zaragoza. Gobierno de Aragón.

- ITURBE, F. y RUIZ SOLÁNS, A. 2008. *Fuentes curativas de Zaragoza. Naturaleza mágica*. Zaragoza. Centro de Documentación del Agua y el Medio Ambiente.
- JIMÉNEZ AZNAR, E. 1998. *El Libro Cabreo del convento de San Francisco de la ciudad de Borja (1636-1767)*. Borja. Centro de Estudios Borjanos.
- LALIENA CORBERA, C., SESMA MUÑOZ, J. A. y UTRILLA UTRILLA, J. F. 2001. *Agua y paisaje social en el Aragón medieval. Los regadíos del río Aguasvivas en la Edad Media*. Zaragoza. Ministerio de Medio Ambiente y Confederación Hidrográfica del Ebro.
- LISÓN TOLOSANA, C. (Coord.). 2010. *El agua como cultura*. Zaragoza. Fundación Economía Aragonesa.
- LÓPEZ SUSÍN, J. I. 2006. *Léxico de derecho aragonés*. Zaragoza. El Justicia de Aragón.
- MAIRAL BUIL, G. 1993. "Perder el pueblo. (Antropología aplicada y política hidráulica), en *Revista de Antropología Social*, 2. Pp. 185-238.
- MAIRAL BUIL, G., PUYAL ESPAÑOL, E. y BERGUA AMORES, J. Á. (Coord.). 1997. *Agua, tierra, riesgo y supervivencia: un estudio antropológico sobre el impacto socio-cultural derivado de la regulación del río Ésera*. Zaragoza. Prensas Universitarias.
- MARCUELLO, J. R. 1992. *Los ríos de Aragón*. Zaragoza. El Periódico de Aragón.
- MARTÍN DOMINGO, F. 2008. "Aproximación a la arquitectura popular ligada al agua en los márgenes del Jiloca", en *Temas de Antropología Aragonesa*, 16-17. Pp. 83-100.
- MORALES GÓMEZ, J. J. 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 (2011)*. Tauste (Zaragoza). Asociación Cultural "El Patiaz". Pp. 115-235.
- MULLOR SANDOVAL, R. 2007. *Al pasar la barca... Historias particulares de las barcas de paso en Aragón*. Zaragoza. Institución Fernando el Católico.
- NIETO CALLÉN, J. J. 2010-2011. "Meteorología adversa, plagas e intercepción divina: ritos, penitencias y esconjuradores en el Barbastro del siglo XVII", en *Temas de Antropología Aragonesa*, 18. Pp. 59-102.
- OLLERO OJEDA, A. 1996. *El curso medio del Ebro: geomorfología fluvial, eco-geografía y riesgos*. Zaragoza. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón.
- ORDÓÑEZ FERNÁNDEZ, R. (Dir.). 1999. *Hibernus flumen. El río Ebro y la vida*. Zaragoza. Ibercaja y Confederación Hidrográfica del Ebro.
- OSTOLAZA ELIZONDO, I., PANIZO SANTOS, J. I., y BERZAL TEJERO, M. J. 2011. *Fernando el Católico y la empresa de Navarra (1512-1516)*. Pamplona. Gobierno de Navarra.
- PALLARÉS JIMÉNEZ, M. Á. 1992. "De viajes, moros y apariciones. Aproximación al estudio de la literatura oral en Tauste", *Suessetania*, 12. Pp. 74-80.
- PALLARÉS JIMÉNEZ, M. Á. 2009. "El voto a San José de Tauste (1599) y la ermita de Santa Ana, en el Camino Jacobeo del Ebro", en ABRIL AZNAR, J. (Coord.). *Identidades compartidas. Cultura y religiosidad popular en Aragón*. Zaragoza. CEDDAR. Pp. 127-147.
- PALLARÉS JIMÉNEZ, M. Á. 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 Impe-

- rial, en 1529". *Argensola*, 121. Pp. 51-80.
- PALLARÉS JIMÉNEZ, M. Á. 2012. "Intervención de la monarquía en los asuntos municipales de gobierno en tiempos de crisis: sobre las ordenanzas de la Villa y las obras del Canal de Tauste a principios del siglo XVII", en *Tauste en su historia. Actas de las XI Jornadas sobre la Historia de Tauste (2010)*. Tauste (Zaragoza). Asociación Cultural "El Patiaz". Pp. 103-236.
- PALLARÉS JIMÉNEZ, M. Á. 2012-2013. "Una aceña en el río Ebro y el molino de la Acequia Imperial, máquinas hidráulicas de Gallur en los siglos XVI, XVII y XVIII". *Cuadernos de Estudios Borjanos*, LV-LVI. Pp. 149-206.
- PALLARÉS JIMÉNEZ, M. Á. 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*, LIX. Pp. 77-110.
- PALLARUELO CAMPO, S. 1984. *Las navatas. El transporte de troncos por los ríos del Alto Aragón*. Huesca. Instituto Aragonés de Antropología.
- PEDROCCHI RENAULT, C. (Coord.). 1998. *Ecología de los Monegros. La paciencia como estrategia de supervivencia*. Huesca. Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- PÉREZ SARRIÓN, G. 1975. *El Canal Imperial y la navegación hasta 1812*. Zaragoza. Institución Fernando el Católico, Junta del Canal Imperial de Aragón y Departamento de Historia Contemporánea de la Facultad de Filosofía y Letras de Zaragoza.
- PÉREZ SARRIÓN, G. 1984. *Agua, agricultura y sociedad en el siglo XVIII. El Canal Imperial de Aragón, 1766-1808*. Zaragoza. Institución Fernando el Católico.
- PÉREZ SARRIÓN, G. 1999. *Aragón en el Setecientos*. Lleida. Editorial Milenio.
- PÉREZ SARRIÓN, G. y REDONDO VEINTE-MILLAS, G. (Dir.). 1996. *Los tiempos dorados. Estudios sobre Ramón Pignatelli y la Ilustración*. Zaragoza. Diputación General de Aragón.
- PINILLA NAVARRO, V. (Ed.) 2008. *Gestión y usos del agua en la cuenca del Ebro en el siglo XX*. Zaragoza. PUZ.
- RAJADELL, LI. 2007. *1956, l'any de la gelada*. Valderrobres (Teruel). Asociación Cultural Repavalde.
- RIVAS GONZÁLEZ, F. 2010. *Sofuentes antes más. La cultura popular de un pueblo de las Cinco Villas contada por sus propios habitantes*. Ayuntamiento de Sofuentes.
- RIVAS GONZÁLEZ, J. L. y BASELGA COLÁS, J. M. (Coord.). 2005. *Ecoguía. Reserva natural de los galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro*. Zaragoza. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón.
- SABIO ALCUTÉN, A. (Coord.). 2010. *Colonos, territorio y Estado. Los pueblos del agua de Bardenas*. Zaragoza. Institución Fernando el Católico.
- SAN VICENTE, Á. 1970. *Colección de fuentes de derecho municipal aragonés del Bajo Renacimiento*. Zaragoza. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza.
- SAN VICENTE, Á. 1994. *Canteros y obras de cantería del Bajo Renacimiento en Zaragoza*. Zaragoza. Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País.
- SÁNCHEZ SANZ, M. E. 1994. *Cestería tradicional aragonesa y oficios afines*. Zaragoza. Diputación General de Aragón.
- SANCHO ABELLA, Á. R. 2003. "Formatos expositivos y recursos interpreta-

tivos del patrimonio etnológico de Aragón”, *Temas de Antropología Aragonesa*, 13. Pp. 193-221.

SANCHO ABELLA, Á. R. 2006. *Humanización del medio en Aragón*. Zaragoza. Instituto Aragonés de Antropología.

SANCHO ABELLA, Á. R. [S.a.]. *Los elementos y el medio humanizado en Aragón. Guía Didáctica*. Zaragoza. Instituto Aragonés de Antropología. Ayuntamiento de Zaragoza y CAI.

SANCHO ABELLA, Á. R. [S.a.]. *Humanización del agua en Aragón. Guía Didáctica*. Zaragoza. Instituto Aragonés de Antropología, Ayuntamiento de Zaragoza y CAI.

SEBASTIÁN SAN MATEO, P. 2010. *Un pacto para el reparto del agua en 1510. La concordia firmada entre Riela y La Almunia de Doña Godina. Estudio, transcripción y facsímil*. La Almunia. Tintaura S.L.

SIERRA SANGÜESA, O. 2003. *Vocabulario general de las Cinco Villas de Aragón*. Ejea de los Caballeros. Centro de Estudios de las Cinco Villas.

SOLSONA, F. 1992. *Balnearios aragoneses*. Zaragoza. Gobierno de Aragón.

VV. AA. 2001. *Las neveras y la artesanía del hielo: la protección de un patrimonio etnográfico en Europa*. Zaragoza. Institución Fernando el Católico.

[Sin autor]. 2008. *Ruta de los usos tradicionales del agua. Comunidad de Calatayud*. Calatayud. Gobierno de Aragón.

