Juan Carlos Márquez Villora,
Rosario Navalón García y
J. Leonardo Soler Milla
(editores científicos)

El mundo del agua, paisaje de vida

Patrimonio Histórico-Cultural del Vinalopó

Elda (Alicante)

El mundo del agua, paisaje de vida

Patrimonio Histórico-Cultural del Vinalopó

Juan Carlos Márquez Villora,
Rosario Navalón García y
J. Leonardo Soler Milla
(editores científicos)

El mundo del agua, paisaje de vida

Patrimonio Histórico-Cultural del Vinalopó

10, 11 y 12 de noviembre de 2017
Elda (Alicante)

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

ORGANIZA
Ayuntamiento de Elda (Concejalía de Patrimonio Histórico)

COLABORAN
Sede Universitaria de Elda (Universidad de Alicante)
Museo del Calzado de Elda
Fundación Paurides González Vidal
Asociación Mosaico. Amigos del Patrimonio Histórico y Cultural de Elda
Centre d'Estudis Locals del Vinalopó

EDICIÓN CIENTÍFICA Y COORDINACIÓN
Juan Carlos Márquez Villora, Rosario Navalón García y J. Leonardo Soler Milla

COMITÉ CIENTÍFICO
José Vicente Cabezuelo Pliego (Universidad de Alicante)
María Hernández Hernández (Universidad de Alicante)
José Antonio López Mira (Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte)
Enrique Matarredona Coll (Universidad de Alicante)
Jaime Molina Vidal (Universidad de Alicante)

© los autores, 2018
© de esta edición: Ayuntamiento de Elda

ISBN: 978-84-87962-28-8
Depósito legal: A 552-2018

Fotografía cubierta y contracubierta: Juan Miguel Martínez Lorenzo, Néstor Rico Campos
Diseño y maquetación: Marten Kwinkelenberg
Impresión y encuadernación: Quinta Impresión, S. L.

El Ayuntamiento de Elda no se hace responsable de las opiniones expresadas por los autores de las contribuciones contenidas en esta publicación

Índice

Presentación 11
Juan Carlos Márquez Villora, Rosario Navalón García y J. Leonardo Soler Milla

Agua y territorio en el área mediterránea. Reflexiones y propuestas para la planificación del agua en el contexto del cambio climático 23
Jorge Olcina Cantos

Paisaje, tierra y agua en los valles del Vinalopó. Imágenes e identidades a través de un itinerario medieval del siglo XIV 55
J. Leonardo Soler Milla y Miriam Parra Villaescusa

Restitución a Elda de las aguas de las fuentes de Caprala y Santa Bárbara en 1758 81
Fernando Matallana Hervás

La molinería hidráulica eldense. Los martinetes de picar esparto (Siglos XVIII-XIX) 101
Francisco Fernando Tordera Guarinos

Agua, infraestructuras y paisaje en el paraje de Tobarrillas (Yecla-Murcia) 133
Francisco José Carpena Chinchilla, Antonio Ortuño Madrona y Daniel Andrés Díaz

El agua como recurso interpretativo y turístico en la provincia de Alicante 165
Carolina Frías Castillejo

El agua como fuente de energía: las Fábricas de Luz en Elda 179
José David Busquier Corbí

Arqueología y socialización del conocimiento en La Alcudia de Elche: las Termas Orientales 197
Jaime Molina Vidal, Juan Francisco Álvarez Tortosa y Francisco Javier Muñoz Ojeda

Proyecto de recuperación y dinamización del lavadero de la *Canyaeta* en Monóvar (Alicante) 209
Jonatan Poveda Jover y José Eusebio Mínguez Peral

Exploración del patrimonio hidráulico del Medio Vinalopó (Alicante) a partir de la hidrotoponimia de finales del siglo XIX 223
Álvaro Francisco Morote Seguido

Los aljibes del Castillo de Petrer (Alicante). Nuevos datos para su descripción y determinación cronológica. 249
Fernando E. Tendero Fernández, Jaume Pérez Alcaraz y Pedro J. Saura Gil

La vida del pasado en el paisaje actual. Del mar de Tetis al río Vinalopó sin salir de Elda 271
Ignacio Fierro Bandera, Ainara Aberasturi Rodríguez, Esteban José Sánchez Ferris, María José García de la Serrana Martínez y Sara Gil Oncina

El potencial recreativo del río Vinalopó: retos y oportunidades para su conservación 283
Rosario Navalón García

Hidromites i sustentabilitat en la història del transvasament Xúquer-Vinalopó 307
Tomàs Pérez Medina

La protección del espacio en torno al río Vinalopó. El paraje natural municipal El Pantano (Elda-Petrer) 329
Tomás Palau Escarabajal

Sistemas de captación de agua subterránea en Jumilla (Murcia): los minados 351
Estefanía Gandía Cutillas y Emiliano Hernández Carrión

Agua y desarrollo. Proyectos de cooperación al desarrollo que nacen «aquí» y desembocan «allá» 375
José Javier Santa Hernández

Un pueblo, una ciudad o una sociedad viven a través de su cultura. El patrimonio histórico y cultural es memoria y tradición que ha llegado a nuestro presente convertido en lugares, métodos de trabajo, artesanía e industria. Es decir, la herencia que recibimos de todos aquellos que pasaron por nuestra ciudad y la han convertido en lo que es hoy. Hablar de patrimonio es pensar en la cultura, costumbres y avances de nuestros antepasados, todo ello enmarcado en el presente en forma de memoria e identidad. Siempre que hablamos de pasado pensamos en las personas que construyen el patrimonio cultural con las experiencias y conocimientos que nos han ido dejando a lo largo de los siglos.

Nuestra ciudad tiene mucho de ese testimonio con valor cultural que se engloba dentro del término patrimonio histórico. Todo esto viene de un proceso social permanente y complejo que ha ido construyendo significados y sentido dentro de nuestra comunidad. En concreto, aquí se habla del patrimonio del agua, los espacios fluviales, la importancia de los recursos hídricos y las infraestructuras a nivel turístico. El mundo del agua posee un valor trascendental, natural, social, cultural y simbólico que ha ido marcando el devenir histórico y tiene sus consecuencias en el presente y futuro de las sociedades.

Sin embargo, la prudencia debe estar siempre presente y marcar toda iniciativa, sobre todo cuando hablamos de un bien natural como el agua. No todo vale, y ante todo cuando utilizamos el agua como recurso natural deben primar siempre las buenas prácticas en su gestión. Este elemento se puede utilizar, pero siempre teniendo en cuenta el respeto por el medio ambiente como premisa principal. El beneficio económico o político nunca se debe anteponer al cuidado de la naturaleza.

Este planeta es de todos y en nuestras manos está el cuidarlo y utilizar todo lo que nos ofrece de la forma correcta, buscando siempre el equilibrio. Lo natural es todo, y las personas formamos parte de ello. Si no respetamos y cuidamos los recursos que la tierra nos ofrece, estamos destinados a fracasar. Por ello desde aquí animo a todos a pensar en el mundo que queremos, a enfocar nuestras prácticas siempre con el objetivo de cuidarlo y enseñar a las futuras generaciones a vivir de forma sostenible, prestando atención y aprendiendo de todo lo que la naturaleza nos ofrece.

Es muy importante conocer nuestro patrimonio natural con el fin de utilizarlo en nuestro propio beneficio sin que suponga un coste negativo para el medio ambiente. En estas páginas se presentan muchas claves para conseguir esto y mucho más. Invito a todo el mundo a que se sumerja en sus páginas y profundice en la materia del patrimonio del agua. Por último, quiero agradecer a todos aquellos que han participado en la elaboración de esta publicación, regalando su sabiduría y experiencias. Compartir conocimientos siempre suma y enriquece, no solo a nivel personal, también beneficia todo aquello que nos rodea. Gracias a cada palabra y enseñanza que aquí se recoge avanzamos hacia un mundo mejor.

Rubén Alfaro Bernabé
Alcalde de Elda

Presentación

El mundo del agua, paisaje de vida. Patrimonio Histórico-Cultural del Vinalopó es una monografía resultado de la actividad científica y cultural celebrada en Elda durante los días 10, 11 y 12 de noviembre de 2017. El congreso fue el momento más importante dentro de un proceso que arrancó a principios de 2016. En esas fechas, la Concejalía de Patrimonio Histórico del Ayuntamiento de Elda, la Sede Universitaria de Elda de la Universidad de Alicante y el profesor Leonardo Soler, en una serie de contactos y encuentros previos, habían compartido la necesidad de crear unas jornadas centradas en el patrimonio cultural de la ciudad y de su entorno, los valles del Vinalopó. Un foro que fuera capaz de conciliar el enfoque científico habitual en este tipo de eventos académicos y profesionales con una proyección generalista. Asimismo, se valoró que las jornadas debían ocuparse de asuntos y temáticas de interés general con una perspectiva abierta y pluridisciplinar, contando con la presencia de especialistas en materias específicas, y también con la participación de público general, ofreciendo una vocación divulgativa que superara los riesgos de un localismo reduccionista.

Para esta primera edición se acordó que el congreso se dedicara al agua, recurso vital e insustituible, generador de riqueza y a la vez problemático y conflictivo, que ha sido indudable protagonista de nuestro pasado y de nuestro presente. También de nuestro futuro, aprovechando su carácter transversal tanto desde la perspectiva diacrónica como temática. El asunto del congreso, evidentemente, no era nuevo. Pero, veinte años después del

I Congreso de Estudios del Vinalopo. Agua y Territorio, celebrado en Petrer y Villena en 1997, parecía tiempo suficiente o el momento para examinar los cambios y transformaciones experimentadas en diversos ámbitos, para acercarse al mundo del agua desde varias ópticas y para comprender mejor la huella histórica y cultural del agua, visible en las numerosas y variadas manifestaciones del patrimonio cultural que se conservan, en ocasiones malogradas o en riesgo, en el entorno del Vinalopó y en el territorio aledaño.

Tras varios meses de trabajo se fueron sumando a esta propuesta entidades como el Museo del Calzado, la Fundación Paurides González Vidal, la Asociación Mosaico. Amigos del Patrimonio Histórico y Cultural de Elda, y el Centre d'Estudis Locals del Vinalopó, dando forma a una idea inicial que fue creciendo, no obstante, limitada por pequeñas decepciones que acortaron el ambicioso objetivo inicial –que incluía temáticamente el agua también desde una perspectiva artística y literaria–, y constreñida por una ardua gestión administrativa municipal de la iniciativa.

Con esa génesis y antecedentes se desarrolló el trabajo de los directores del congreso, Leonardo Soler Milla (Universidad de Alicante) y Juan Carlos Márquez Villora (Ayuntamiento de Elda), y de la coordinadora de la sede universitaria (Rosario Navalón García, Universidad de Alicante). El comité científico, formado por especialistas en la temática con un carácter asesor respecto a los contenidos y su adecuación a los objetivos del congreso, estuvo formado por José Vicente Cabezuelo Pliego (Universidad de Alicante), María Hernández Hernández (Universidad de Alicante), Enrique Matarredona Coll (Universidad de Alicante), Jaime Molina Vidal (Universidad de Alicante) y José Antonio López Mira (Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte de la Generalitat Valenciana). El resultado fue un programa variado, articulado en cuatro bloques temáticos: *Agua y dinámicas históricas; Agua y patrimonio cultural; Agua, desarrollo local y turismo; y Agua, medio natural y territorio*. Cada bloque contó con ponencias-marco a cargo de reconocidos especialistas universitarios e instituciones académicas y de investigación, así como las correspondientes comunicaciones seleccionadas para la ocasión.

Presentacion del congreso en el Museo del Calzado de Elda. De izquierda a derecha: Juan Carlos Márquez Villora, Rubén Alfaro Bernabé, José Vicente Cabezuelo Pliego y J. Leonardo Soler Milla.

Viernes 10 de noviembre

Las dos primeras sesiones del congreso, correspondientes al viernes, tuvieron lugar en el salón de actos del Museo del Calzado. Por la mañana, tras la recepción y acreditación de los participantes, tuvo lugar la presentación oficial, de la mano de José Vicente Cabezuelo Pliego (Universidad de Alicante), Rubén Alfaro Bernabé (Alcalde de Elda), y los directores académicos del congreso, Leonardo Soler Milla y Juan Carlos Márquez Villora. Bajo la presidencia de mesa del profesor Cabezuelo, se abrió el bloque *Agua y dinámicas históricas*, con la ponencia inaugural, *Agua y paisaje agrícola: usos milenarios*, a cargo de Antonio Malpica Cuello (Universidad de Granada). Tras una pausa, Enric Guinot Rodríguez (Universidad de Valencia), presentado por Juan Antonio Barrio Barrio (Universidad de Alicante), impartió la ponencia *Huertas mediterráneas en época preindustrial: dinámicas y cambios históricos*.

Tras el turno de preguntas y debate, se sucedieron las comunicaciones a las ponencias. Leonardo Soler Milla ofreció la comunicación *Paisaje, tierra y agua en los valles del Vinalopó. Imágenes e identidades a través de un itinerario medieval del siglo XIV*, escrita con Miriam Parra Villaescusa. Fernando Matallana Hervás expuso la comunicación *Restitución a Elda de las aguas de Caprala y Santa Bárbara en 1758*, a la que siguió la comunicación *La molinería de picar esparto de Elda. El martinete del Monastil,* presentada por Francisco F. Tordera Guarinos, y escrita en colaboración con Emilio Gisbert Pérez. A continuación, Gabriel Segura Herrero presentó la comunicación *De riadas y avenidas fluviales históricas en el Vinalopó.* El congreso prosiguió con la aportación de Francisco José Carpena Chinchilla, Antonio Ortuño Madrona y Daniel Andrés Díaz: *Agua, infraestructuras y paisaje en el paraje de Tobarrillas (Yecla, Murcia),* y la sesión matutina se cerró con la comunicación *Sistemas de captación de agua subterránea en Jumilla. Los minados,* de la mano de Estefanía Gandía Cutillas y Emiliano Hernández Carrión.

La sesión de la tarde se dedicó a la ponencia segunda, *Agua y Patrimonio Cultural*. Con una mesa presidida por Juan Carlos Márquez Villora, abrió el telón Luis Pablo Martínez Sanmartín (Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte), titulada *Cultura del agua y patrimonio inmaterial: reflexiones en torno a proyectos de Patrimonio de la Humanidad en la UNESCO.* Tras la ponencia, se relataron las comunicaciones pertenecientes al primer bloque de la tarde. Carolina Frías Castillejo presentó la comunicación *El agua como recurso interpretativo en la museografía etnológica de la provincia de Alicante.* A continuación, José David Busquier Corbí expuso *El aprovechamiento del agua para la obtención de energía. Las fábricas de luz en Elda.* La sesión continuó con la comunicación defendida por Juan Francisco Álvarez Tortosa y Francisco Javier Muñoz Ojeda *Recientes excavaciones en las termas orientales de La Alcudia: aproximación a los primeros resultados*, escrita junto a Jaime Molina Vidal. Le siguieron Jonatan Poveda Jover y José Eusebio Mínguez Peral con la exposición del *Proyecto de recuperación y dinamización del lavadero de la Canyaeta en Monóvar*

Tras una pausa, con la mesa presidida por Rosario Navalón García, José Antonio Marco Molina (Universidad de Alicante) abrió la ponencia tercera del congreso, dedicada al *Agua, Medio Natural y Territorio*, con la

Conferencia de Jorge Olcina Cantos en la Sede de la Fundación Paurides González Vidal.

conferencia titulada *Vinalopó, paisaje y patrimonio natural.* A esta intervención le siguieron las comunicaciones que cerraban la tarde. *Tanto iban los cántaros a las fuentes, que hacerlos se convirtió en un negocio. La industria alfarera en Agost durante la primera mitad del siglo XX* fue presentada por Jesús Peidro Blanes. Le siguió Álvaro Francisco Morote Seguido con la comunicación *Exploración del patrimonio hidráulico del Medio Vinalopó a partir de la toponimia de finales del s. XIX.* A continuación, Pedro José Saura Gil expuso la comunicación *Los aljibes del castillo de Petrer: nuevos estudios para su descripción y determinación cronológica*, escrita junto a Fernando E. Tendero Fernández y Jaume Pérez Alcaraz. Las comunicaciones del día se cerraron con la exposición de *La vida del pasado en el paisaje actual. Del mar de Tetis al río Vinalopó sin salir de Elda* por parte de Ignacio Fierro Bandera y María José García de la Serrana Martínez, escrita en colaboración con Ainara Aberasturi Rodríguez, Esteban José Sánchez Ferris y Sara Gil Oncina.

Sábado 11 de noviembre

En la tercera y última sesión del congreso, dedicada a la ponencia cuarta (*Agua, Desarrollo Local y Turismo*) se sucedieron Leonardo Soler Milla, Rosario Navalón García y Juan Carlos Márquez Villora en la presidencia de la mesa a lo largo de la mañana. Inauguró la jornada Jorge Olcina Cantos (Universidad de Alicante) con la conferencia *Agua y territorio en el área mediterránea. La planificación del agua en el contexto del cambio climático.* Tras las preguntas, el debate y la oportuna pausa, Jorge Hermosilla Pla (Universidad de Valencia) cerró las ponencias del congreso con su conferencia *Los regadíos históricos valencianos, patrimonio histórico y cultural.* Un nuevo ciclo de debate y preguntas del público dio paso a la comunicación de Rosario Navalón García *Potencial y uso turístico recreativo del río Vinalopó: retos y oportunidades.* Continuó la sesión Tomàs Pérez Medina con su contribución, *Hidromitos y sustentabilidad en la historia del trasvase Xúquer-Vinalopó.* Siguió Tomás Palau Escarabajal con *La protección del espacio en torno al río Vinalopó. El paraje natural municipal del Pantano (Elda),* y la mañana concluyó con la presentación del proyecto *Agua y desarrollo. Proyectos de cooperación internacional que nacen aquí y desembocan allá. Perú y Rwanda*, de la mano de José Javier Santa Hernández, que dio paso al correspondiente turno de preguntas. Los asistentes quedaron emplazados al día siguiente para concluir el congreso con una actividad al aire libre.

Domingo 12 de noviembre

El domingo por la mañana se reservó para la salida técnica de campo. Bajo el título *Elda y el río Vinalopó. Dinámica histórica, patrimonio cultural y medio natural* tuvo lugar una ruta guiada a pie, abierta a todos los públicos, remontando el curso del río Vinalopó. Cerca de setenta personas participaron en un recorrido que arrancó en la ermita de San Antón y concluyó en el tarayal del pantano de Elda, con paradas en hitos como el puente de la Estación del ferrocarril de Elda, el entorno de la antigua fábrica Hormas Aguado, la Fábrica de la Luz de El Monastil, el Pozo del Canto Domingo, la Fábrica de Lonas, el Molino Nuevo, el yacimiento arqueológico El Monastil y las presas históricas del pantano de Elda.

Clausura del congreso. De izquierda a derecha: J. Leonardo Soler Milla, Juan Carlos Márquez Villora, Rosario Navalón García y Amado Navalón García.

A lo largo de este itinerario híbrido, que circuló tanto por los Jardines del Vinalopó como por tramos del río sin canalizar, bordeando los límites entre Elda y Petrer, se pudo disfrutar de patrimonio cultural, historia, naturaleza y ocio, y contemplar y valorar críticamente las luces y sombras de un espacio con un notable potencial cultural y natural. Raimundo Martínez Pastor, José David Busquier Corbí, Francisco F. Tordera Guarinos, Tomás Palau Escarabajal y Juan Carlos Márquez Villora fueron desgranando comentarios, tradiciones, observaciones, relatos y, en definitiva, el conocimiento sobre los lugares que la ruta atravesaba, con una notable participación del público asistente.

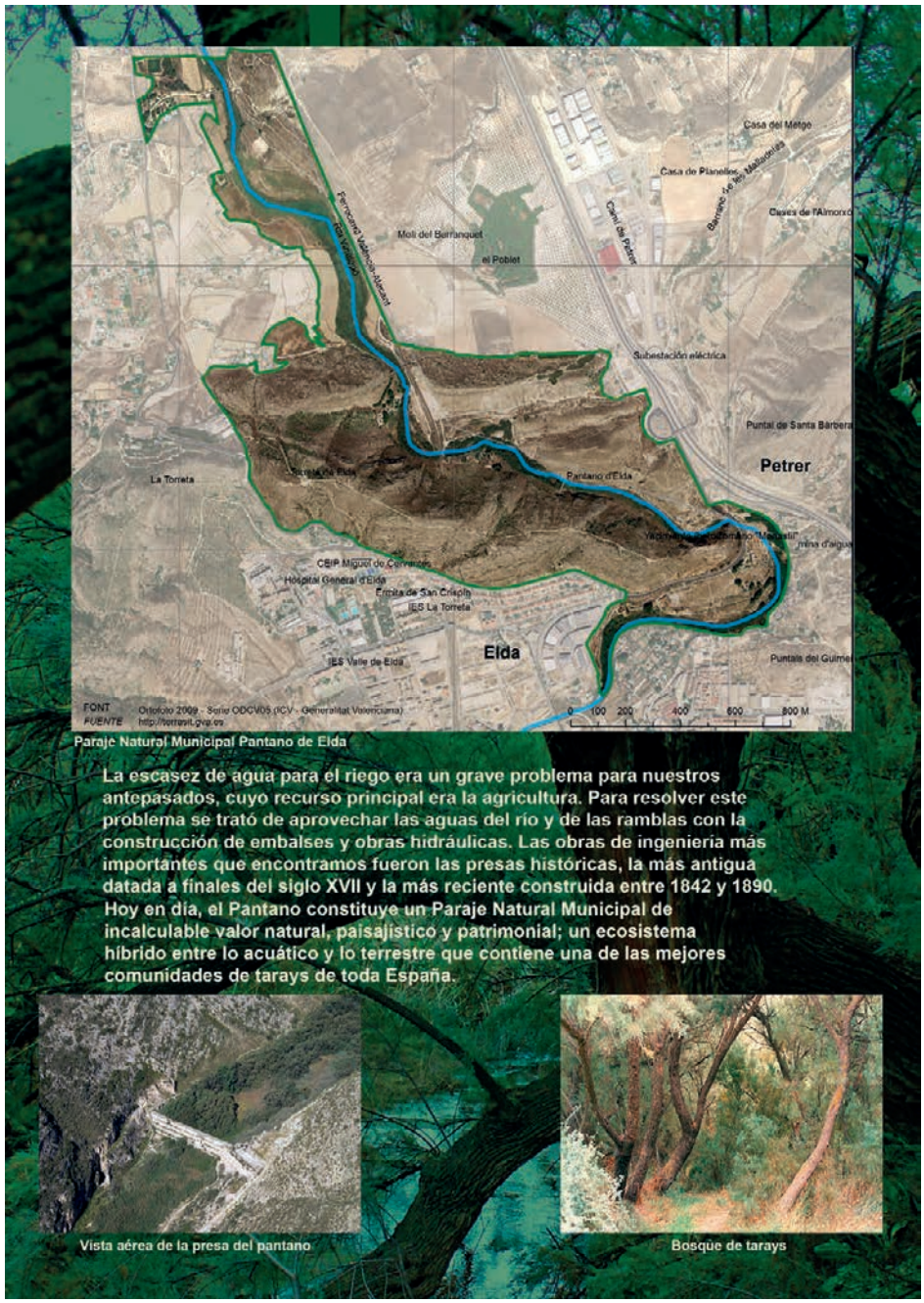
Balance

En síntesis, a lo largo de tres jornadas se presentaron seis ponencias, diecisiete comunicaciones y un proyecto de cooperación internacional, y se celebró una salida de campo. Esta suma de aportaciones permitió visualizar

un esfuerzo y un trabajo colectivos, con más de un centenar de asistentes a las sesiones del congreso, a los que hay que sumar los participantes en la salida de campo. Por razones de diversa índole, no todas las aportaciones se han podido publicar en el presente volumen, tal y como los promotores del congreso hubieran deseado. Con todo, el congreso cumplió con el objetivo de ofrecer un espacio abierto de reflexión, debate, investigación y difusión para el conocimiento y la divulgación del patrimonio histórico y cultural de las tierras del Vinalopó, poniendo el acento en el valor trascendental del agua como uno de los elementos vertebradores de nuestro territorio y en la presencia constante del agua en la vida de las comunidades que históricamente han vivido en torno al corredor del Vinalopó. Desde luego, junto a la investigación y la difusión, uno de los fines últimos de la jornada fue la promoción de la conservación del patrimonio material e inmaterial, poniendo sobre la mesa asuntos vinculados al mundo del agua para investigadores, asociaciones, ciudadanos, centros educativos y responsables políticos y académicos, con un formato de encuentro que pudiera continuar en años sucesivos y ser un referente comarcal en el tratamiento de temáticas transversales que conciliaran intereses generales y específicos en materias propias del patrimonio cultural.

El I Congreso de Patrimonio Histórico-Cultural del Vinalopó *El mundo del agua, paisaje de vida* fue el resultado de un esfuerzo colectivo que es justo reconocer y agradecer. El Ayuntamiento de Elda, a través de su alcalde, Rubén Alfaro Bernabé, y de su concejal de Patrimonio Histórico, Amado Navalón García, apoyaron de manera continua y permanente este proyecto. Durante todas las sesiones, el C.E.L. (Centre d'Estudis Locals del Vinalopó) puso a disposición de los asistentes un espacio con sus publicaciones, referentes desde hace décadas en las comarcas del Vinalopó. La Asociación Mosaico aportó su conocimiento y experiencia en el patrimonio cultural vinculado al río en la salida técnica del domingo. El Museo del Calzado y la Fundación Paurides González Vidal pusieron a disposición su personal y sus reconocidos espacios culturales. La Universidad de Alicante, a través de su sede en Elda, reconoció académicamente con un crédito ECTS la asistencia al congreso, y, junto a la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, proporcionó

I Congreso de Patrimonio Histórico-Cultural del Vinalopó
Ier Congrés de Patrimoni Històric-Cultural del Vinalopó
1st Conference of Historical-Cultural Heritage of Vinalopó
EL MUNDO DEL AGUA, PAISAJE DE VIDA
EL MÓN DE L'AIGUA, PAISATGE DE VIDA
THE WORLD OF WATER, LANDSCAPE OF LIFE
Elda y el río Vinalopó: dinámica histórica, patrimonio cultural y medio ambiente
Salida: Ermita de San Antón
1 Puente de la Estación
2 Fábrica de Hormas Aguado
3 Fábrica de la Luz El Monastil
4 Pozo del Canto Domingo
5 Fábrica de Lonas- Molino Nuevo- El Monastil
6 Presas del Pantano
Final: El Tarayal
ELDA SEDE UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE ALICANTE
CUMPLIMOS 25 Años 1992-2017
Mosaico
ASOCIACIÓN DE AMIGOS DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL
Concejalía de Patrimonio Histórico



Página anterior y actual: itinerario, paradas y resumen de la ficha correspondiente a la salida técnica del congreso.

En la imagen, detalle de la parada en la fábrica de la luz de El Monastil durante la salida técnica del congreso.

asesoramiento a través de los geógrafos, historiadores y arqueólogos presentes en el comité científico. La Concejalía de Patrimonio Histórico del Ayuntamiento de Elda aportó el trabajo de Iván Hernández Olivé, Carmen Carreto López-Tofiño, Yolanda Carrasco Molina y Pedro Javier Sánchez Castillo. Hay que sumar, además, la colaboración de Leyre María García Crespo en la edición y publicación de esta monografía. Y los asistentes a las sesiones del congreso, de Elda y de numerosos lugares de la comarca, de la provincia de Alicante y de tierras murcianas vecinas, como Yecla y Jumilla, acogieron con interés y notable participación este encuentro. A todos ellos, a todos vosotros, personas, entidades e instituciones, desde los más visibles hasta los que apenas tienen visibilidad, gracias.

Juan Carlos Márquez Villora
Rosario Navalón García
J. Leonardo Soler Milla

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 23-53.

Agua y territorio en el área mediterránea. Reflexiones y propuestas para la planificación del agua en el contexto del cambio climático

Jorge Olcina Cantos[1]
Universidad de Alicante

Resumen

El paradigma de la gestión del agua en el ámbito mediterráneo ha sufrido cambios. El auge de la agricultura, en un primer momento, y la aparición del fenómeno urbano-turístico, más recientemente, han favorecido la postura de la «oferta» de recursos hídricos. Han ido surgiendo posiciones que reclaman que el ser humano debe amoldarse a los recursos hídricos, no a la inversa. Por tanto, una gestión prudente del agua debe partir de la realidad existente.

En la zona del Mediterráneo ya comienzan a sentirse los primeros efectos del cambio climático, como las llamadas «noches tropicales».

Todos estos factores nos llevan a una cuestión fundamental: la ética del agua, la necesidad de aplicar unos principios de buenas prácticas en su uso y gestión. Hemos de pensar en el agua como vida, con necesidades que urge atender antes de poder servirnos ilimitadamente de ella. En nuestro país existen recursos de

1. Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física. Universidad de Alicante. Campus de San Vicente del Raspeig s/n. 03690 Alicante. Dirección electrónica: Jorge.olcina@ua.es

agua, el problema es que se encuentran desigualmente repartidos, situación que genera una necesaria planificación del agua.

Palabras clave: Mediterráneo, recursos hídricos, ética del agua, planificación del agua.

1. Cuestiones previas: aspectos éticos del agua

El agua es el elemento geográfico más importante del mundo mediterráneo. Es la razón principal de la acción civilizadora de los pueblos que han desarrollado aquí su historia. La convivencia de los pueblos mediterráneos con el agua ha pasado por etapas diversas. De la tradicional adaptación de las ciudades y las actividades económicas a las condiciones naturales existentes se ha pasado a una confianza irracional en las posibilidades de desarrollo del ser humano que ha convertido el agua en una mercancía más cuyo coste se asume en la cuenta de resultados de los proyectos (urbanísticos, agrarios) de transformación acelerada del territorio.

Se ha producido un cambio de paradigma en la gestión del agua en los territorios del mediterráneo, que tiene ahora más en cuenta los aspectos éticos necesarios en la planificación, gestión y uso del recurso.

Se ha pasado de un paradigma «tradicional» donde el recurso es tratado como simple mercancía, cuya cuantía no puede faltar allá donde haga falta, a un nuevo paradigma que considera el agua como un bien ecológico de función social, cuyo uso y gestión debe ser respetuoso con los valores de calidad inherentes al recurso. De la promoción de la oferta se ha pasado a la gestión de la demanda. Y este cambio, costoso en territorios acostumbrados a planificar desde la oferta, es un camino sin retorno en el marco del paradigma de sostenibilidad que debe presidir las acciones sobre el territorio.

En efecto, el auge de la agricultura, en un primer estadio, y con posterioridad del fenómeno urbano-turístico favoreció la postura de la «oferta» de recursos hídricos. Allí donde hacía falta agua, se buscaba o se llevaba. Lo importante era el desarrollo económico. La naturaleza no ocupaba lugar en los principios de planificación territorial. «Agua para todos», pero para beneficio de unos pocos... y perjuicio del medio

ambiente. Y por supuesto, trasvases y desaladoras. Cuanta más oferta de agua mejor. Aunque se dañe el medio, aunque se malgaste agua, aunque se despilfarre dinero público en la construcción de las infraestructuras necesarias.

El proceso de transformación de tierras en regadío y la urbanización masiva de muchos espacios de costa en las riberas del mar Mediterráneo iba mostrando su cara menos amable. De forma evidente en el medio natural: contaminación de las aguas del propio mar, contaminación de suelos por nitratos (abonos nitrogenados), contaminación de aguas superficiales por deficiente –o práctica ausencia en la ribera meridional– tratamiento de depuración. Y de forma inicialmente sutil, pero a la postre dramática, en la economía y la sociedad: crisis económica por crack inmobiliario, pérdida de nivel de renta, pobreza en capas sociales desprotegidas.

Afortunadamente, han ido surgiendo voces, discursos, que han puesto en cuestión, con mayor o menor radicalidad, esta manera ilógica, de neoliberalismo atroz, de hacer las cosas sobre el medio geográfico. De este modo, el paradigma cambia radicalmente: el ser humano debe adaptarse a los recursos hídricos existentes en el territorio y no a la inversa. En todo caso, en regiones de natural escasez, las posibilidades de la ciencia y la técnica pueden permitir aportar recursos, siempre y cuando este proceso no suponga una transformación irreversible de las condiciones ambientales del medio donde tenga lugar. Y siempre bajo el principio de cautela y prevención de impactos. Y, por supuesto, desde el respeto a la naturaleza, al territorio. Nunca bajo principio alguno de autoridad o imposición por razón económica o política.

Bajo estos supuestos, la planificación racional, sensata, prudente del agua en los territorios mediterráneos debe partir de la realidad existente, de los recursos y demandas presentes y de sus estimaciones futuras. Señalar, por ley, en los documentos de planificación territorial unos límites al crecimiento de las actividades económicas más demandantes de agua (agricultura y crecimiento urbano-turístico). Mejorar la gestión del agua existente, esto es, aportar medidas de gestión de la demanda, que ya han dado buenos resultados en ciudades mediterráneas. Y a partir de ahí, manejarse si es posible con el agua existente. O, en todo caso,

valorar como aportaciones suplementarias a las actuales las aguas procedentes de la reutilización de efluentes depurados. Y si son necesarias otras aportaciones acudir por este orden a las aguas de desalación y, en situaciones muy excepcionales, a pequeñas transferencias intrarregionales, intracuenca hidrográfica. El tiempo de los trasvases de agua debe ir quedando atrás. Los grandes trasvases no son solución en territorios expuestos a sequías, como los mediterráneos, porque en años de sequía no hay agua que se pueda transvasar y la pretendida solución se transforma en un problema.

Son iniciativas que nos hablan del necesario cambio de paradigma en la gestión del agua que se han ido desarrollando en la última década en la región mediterránea. Y todo ello sin olvidar que las próximas décadas van a estar condicionadas por un proceso natural de gran impacto en la región mediterránea: el cambio climático. La cuenca del Mediterráneo es un laboratorio privilegiado para la experimentación de los efectos del calentamiento térmico. De hecho, ya se están notando sus primeras manifestaciones y no resultan favorables: pérdida del confort climático por incremento de calor nocturno, esto es, aumento de las llamadas «noches tropicales» (t.ª>20º C), disminución de precipitaciones e incremento de irregularidad intraanual e interanual.

Todo ello nos remite a una cuestión principal: la ética del agua. Esto es, la necesidad de aplicar unos principios de buenas prácticas en su uso y gestión que en esencia se resumen en los siguientes:

- El agua es propiedad de la Tierra, de los territorios por los que circula.
- El ser humano puede hacer uso de ella para cubrir sus necesidades básicas.
- Debe primar el bien común sobre el particular en la planificación y gestión del agua. Un bien común presidido por las necesidades ambientales en primer lugar... luego por el resto de necesidades (sociales, económicas).
- Un grupo humano debe contar básicamente con el agua existente en su territorio (planificación de escala próxima –regional, comarcal, local–).

– Se puede solicitar agua de otros territorios para garantizar abastecimientos en el propio, desde la solidaridad compartida, nunca desde la imposición.

La figura 1 resume los estadios que siguen los procesos de planificación del agua según el paradigma (vid. supra) que se aplique y su mayor o menor vinculación con los principios de la ética del agua.

En puridad, la planificación del agua bajo principios de ética ambiental y territorial debería hacerse a partir de la contabilidad de la «huella hídrica», que contabiliza no sólo los recursos existentes y demandados en el territorio objeto de planificación, sino el balance del agua importada y exportada a partir de su transformación en producto. El dato de la huella hídrica en España puede ser interesante para comprobar el peso real del recurso en la planificación (tabla 1).

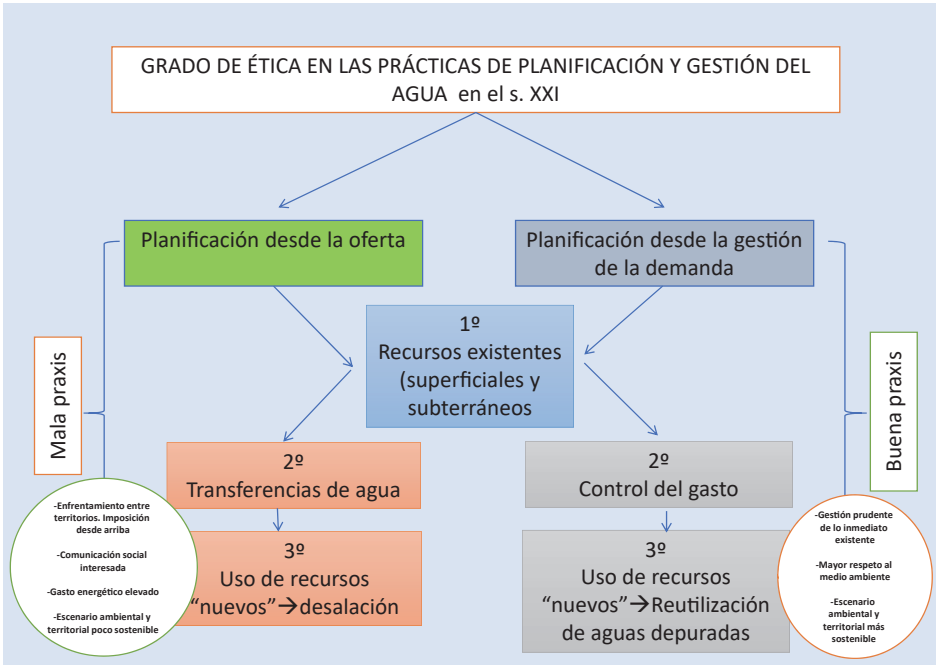


Figura 1. Grado de ética en las prácticas de planificación y gestión del agua en el siglo XXI. Elaboración propia.

Tabla 1. Huella hídrica en España

Total	→	92.688 hm3/año
Agua real (propia)	→	72.637 hm3/año
Agua virtual (importada)	→	20.051 hm3/año
Consumo medio per capita	→	300 litros/h/día
Huella hídrica per capita	→	6.269 litros/h/día

Fuente: Perfil Ambiental de España. MTE. Elaboración propia.

La planificación sostenible del agua en el Mediterráneo debe plantearse como un fin en sí mismo. Para ello deben superarse los esquemas tradicionales que siguen muy vigentes en los gobiernos y pensar en el agua como ser vivo que tiene, en primer lugar, necesidades metabólicas que atender, antes de poder convertirse en un recursos de aprovechamiento limitado. Su gestión necesita el establecimiento de sistemas de seguimiento (indicadores) que permitan una evaluación continua de su perfecto estado en calidad y cuantía. Y precisa de transparencia en todos los procesos. Los ciudadanos –usuarios– no podemos ser meros agentes «pagadores» de servicios prestados. Necesitamos conocer con detalle esos servicios y participar en su diseño y gestión. La gobernanza del agua en el siglo XXI es un proceso de transparencia rigurosa. En definitiva, el agua en el Mediterráneo debe ser un bien público, gestionada básicamente por lo público y al servicio del público, de todos nosotros.

2. Situación de la planificación del agua en España: buenas y malas prácticas. Reflexiones

En España existen recursos de agua suficientes para abastecer los usos existentes, pero estos recursos están desigualmente repartidos en el territorio y ello genera actitudes distintas sobre sus posibilidades de aprovechamiento. España tiene numerosos ríos en todo su territorio. Sólo los ríos principales (Duero, Ebro, Tajo, Guadalquivir,...), suman más de 11.000 kilómetros de cauces. Al ser un territorio con una extensión muy grande de montañas, los cauces aprovechan las fracturas, quebradas y valles para dibujar su trazado. Hay diferentes tipos de ríos según la cantidad de agua que llevan a

lo largo del año, del comportamiento mensual de sus aguas y del origen de las mismas (lluvia, nieve). En su conjunto, los recursos de agua existentes en España son suficientes para abastecer las demandas (agrícolas, industriales, urbanas, energéticas, ecológicas) existentes (tabla 2).

Tabla 2. Recursos de agua en España (2017)

RECURSOS TOTALES	112.000 hm3/año
RECURSOS DISPONIBLES	47.000 hm3/año
USO AGRARIO	15.800 hm3/año
USO URBANO	3.700 hm3/año
USO INDUSTRIAL	1.700 hm3/año
GASTO REFRIGERACIÓN	5.000 hm3/año
AGUAS DEPURADAS	4.450 hm3/año
AGUAS REUTILIZADAS	489 hm3/año
AGUAS DESALADAS	600 hm3/año

Fuente: Planes de Demarcación Hidrográfica. Perfil Ambiental de España 2015.

La cuestión es el desigual reparto territorial de estos recursos, en virtud de los rasgos climáticos de las diferentes regiones españolas y, asimismo, el diferente aprovechamiento del recurso que se lleva a cabo en cada territorio; estos dos factores son los que generan disparidades hídricas y conflictos por el uso del recurso. Esta situación es la clave para entender las políticas hídricas desarrolladas en España en los últimos ciento cincuenta años, basadas en la oferta de recursos de agua allá donde hicieran falta; medida poco respetuosa con el medio ambiente y en particular con los territorios y paisajes del agua, que ha experimentado cambios tras la aprobación de la directiva europea del agua.

Las aguas superficiales y subterráneas están organizadas en Demarcaciones Hidrográficas, que son los organismos encargados de la planificación y gestión de los recursos. Los acuíferos ocupan una superficie

equivalente al 40% del territorio; sus dimensiones son variables. Las aguas contenidas en los acuíferos suponen una garantía de abastecimiento para el regadío y los usos urbanos en muchas zonas. Un 30% de la población tiene como única fuente de abastecimiento las aguas subterráneas. A pesar de la abundancia de aguas subterráneas existentes en buena parte de España, a favor de la constitución geológica y materiales que se dan en el territorio peninsular y en ambos archipiélagos, algunos acuíferos han experimentado un grado tan elevado de explotación a lo largo del siglo XX y comienzos del actual, que se consideran sobreexplotados, puesto que la recarga natural (precipitaciones) es muy inferior a las extracciones que se llevan a cabo para el uso del agua en agricultura o áreas urbanas.

Un aspecto importante a tener en cuenta para la planificación de recursos de agua en España es la reducción de aportaciones naturales que se ha observado en los ríos de nuestro país en las dos últimas décadas (tabla 3).

Tabla 3. Reducción de aportaciones medias anuales en la Demarcaciones Hidrográficas de España

Demarcación	Aportación media, periodo 1940/41 - 1995/96	Aportación media, periodo1995/96 - 2005/06	Reducción de aportaciones en el periodo 1996/97-2005/06, con respecto al periodo 1940/41-1995/96
Norte	43.494	38.573	-11,3 %
Duero	13.861	11.729	- 15,5 %
Tajo	10.533	9.012	-14,4 %
Guadiana	5.464	4.391	-19,6 %
Guadalquivir	8.770	8.113	-7,5 %
C.M. Andalucía	2.446	2.101	-14,1 %
Segura	817	505	-38,2 %
Júcar	3.493	3.057	-12,5 %
Ebro	17.189	13.555	-21,1 %
C.I. Cataluña	2.742	2.196	-19,9 %
Total	**108.809**	**93.232**	**-14,3 %**

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. Libro Blanco del Agua y Planes de Demarcación Hidrográfica.

En algunas cuencas esta disminución supera el 20% respecto a los recursos existentes en la serie histórica de caudales 1940-1996. De manera que el río Ebro, que fue protagonista en el último Plan Hidrológico Nacional aprobado en nuestro país el año 2001, no podría proporcionar agua sobrante para un hipotético trasvase en años secos, debido al efecto doble de la tendencia señalada de descenso de caudales (estructural) y a la disminución coyuntural generada por las secuencias de sequía.

Y esta situación puede agravarse, si se cumplen los escenarios de reducción de la precipitación estimados para gran parte del territorio español hacia final del presente siglo. En efecto, los modelos de reducción de escorrentía elaborados por el CEDEX, para el último tercio del presente siglo, dentro de escenarios de emisión de gases de efecto invernadero moderados, señalan unas menguas significativas, diversas según las cuencas hidrográficas de que se trate, en el agua circulante de los ríos españoles. Y este aspecto debe incorporarse, como un dato importante, en los futuros procesos de planificación del agua en nuestro país.

2.1. Un recurso de futuro: aguas depuradas. Luces y sombras

El cambio de paradigma en la planificación del agua supone la apuesta decidida por la calidad del recurso. Y ello afecta tanto a los recursos superficiales y subterráneos existentes en los territorios como a aquellos no incluidos inicialmente en el ciclo hidrológico, pero que tras un tratamiento específico pueden incorporarse como recurso útil para el consumo. Nos referimos a las aguas residuales, procedentes del gasto urbano e industrial del agua que, tras su tratamiento en estaciones de depuración y regeneración del agua, se convierten en un recurso más para su uso en el esquema de planificación hidrológica de un país. Tradicionalmente se han calificado de «no convencionales» a estos recursos, al no ser recursos primarios del ciclo hidrológico. En la actualidad y, especialmente en áreas con escasez natural de recursos, este tipo de efluentes han pasado a formar parte del esquema de planificación hidrológica como un recurso «convencional» más. En España las aguas depuradas son una apuesta de futuro para los abastecimientos, especialmente para los usos agrarios y urbano-turísticos. Pero su mayor uso depende de la calidad de la depuración, para que el usuario final no sienta rechazo por estas aguas

regeneradas. Cuanto mejor sea la calidad del proceso de tratamiento y regeneración de las aguas residuales, mayor será su aceptación por parte de los usuarios y las posibilidades de su uso.

La calidad de las aguas en España ha experimentado, en general, una importante mejora en las últimas dos décadas. Este aspecto ha sido favorecido, muy especialmente, por las exigencias de depuración de aguas residuales y su posterior vertido al medio acuático (fluvial o costero). En ello han tenido un papel determinante la aplicación de la Directiva 91/271 de depuración de aguas residuales urbanas y la propia Directiva Marco del Agua (2000/60) que ha hecho una apuesta manifiesta por la calidad del agua y el buen estado ecológico de los espacios de agua en Europa.

La depuración de aguas residuales era una práctica apenas desarrollada en España, salvo en algunas grandes ciudades, hasta la década de los años noventa del pasado siglo. Aunque el Código Penal del 1983 (mod. en 1995) incluyó por primera vez en nuestro ordenamiento jurídico el «delito ecológico», en esos años era habitual el vertido de aguas contaminadas a los ríos o el mar, debido a la falta de tradición en la denuncia de este tipo de acciones en unos momentos de consolidación de la democracia española. Además, la Ley de Aguas de 1985 estableció la figura del «canon de vertido» que permitía, previa autorización administrativa, la inyección de contaminantes a un curso fluvial satisfaciendo un canon económico. El resultado fue la existencia de un estado ecológico de las aguas continentales (fluviales y litorales) de nuestro país muy mejorable.

La Directiva de depuración de aguas residuales (91/271) obligó a todos los países de la Unión Europea a implantar estaciones de depuración de agua residual en todos los núcleos de población por encima de los 2.000 habitantes-equivalentes (unidad oficial de medición de la carga contaminante de un núcleo de población establecida en la Directiva 91/271). Esto ha supuesto una inversión muy importante para las administraciones (estatal y sobre todo autonómica) en los últimos veinticinco años, con el objeto de cumplir la obligación establecida en la Directiva de alcanzar la depuración de todos los efluentes urbanos e industriales generados en las poblaciones en el año 2002. Aunque con algunos años de retraso en el cumplimiento de la directiva, España ha mejorado el estado ecológico de

las aguas en cursos fluviales y en aguas litorales, debido a la implantación de sistemas de depuración en ciudades o mancomunidades, lo que supone que en la actualidad el 85 % de las aguas residuales generadas por los núcleos urbanos y polígonos industriales en nuestro país tienen un grado de tratamiento adecuado a los estándares exigidos por la Unión Europea.

Por su parte, la Directiva Marco de Agua (60/2000) ha supuesto la implantación de una nueva filosofía en la manera de entender la planificación y gestión del agua en nuestro país. La Directiva establece el objetivo principal de conseguir el buen estado ecológico de las masas de agua en el territorio europeo, lo que significa una apuesta por la mejora de la calidad de las aguas. La aplicación de la Directiva del Agua en nuestro país ha supuesto la revisión, a partir de 2010, de los Planes Hidrológicos de Demarcación Hidrográfica (antiguas Cuencas Hidrográficas) que se han tenido que adaptar a los principios y objetivos de dicha norma europea. Se prima ahora la calidad del agua en contraste con los principios que tradicionalmente han regido la planificación del agua en nuestro país, donde prevalecía la cantidad de recurso y su distribución entre cuencas con desigual presencia del mismo (trasvases). Debe recordarse que en 2001, el gobierno central aprobó un Plan Hidrológico Nacional que incluía como medida principal un trasvase desde la desembocadura del río Ebro hacia las regiones del litoral mediterráneo español. En total una tubería de 175 km. de longitud hacia el norte (Barcelona) y de 845 km.. hacia el sur (C. Valenciana, Murcia y Almería), con objeto de satisfacer las demandas de agua en estos territorios, considerados deficitarios en recursos hídricos. El caudal de trasvase fijado en el PHN 2001 fue de 1.050 hm^3 anuales. Dicho trasvase levantó intensa polémica en la cuenca cedente (Ebro) y en colectivos académicos y de defensa ambiental, puesto que los aspectos ambientales y económicos de este proyecto no se ajustaban a los objetivos de planificación establecidos en la Directiva Marco del Agua y se ponía en serio riesgo de conservación el ecosistema del Delta del Ebro; e igualmente, el impacto del cambio climático y la reducción prevista de precipitaciones no había sido analizado en toda su magnitud. En abril de 2005, el nuevo gobierno aprobó un decreto-ley en el que se derogaba el artículo correspondiente al trasvase del Ebro del PHN. Dicho trasvase fue sustituido por un programa de aprovechamiento de aguas depuradas

y desaladas (programa AGUA), que preveía asegurar la disponibilidad de 928 hm^3/anuales en las provincias que iban a ser beneficiadas por el anterior proyecto de trasvase del Ebro. Este programa AGUA más el resto de artículos del PHN de 2001 son los ejes básicos de la política hidráulica en España en materia de planificación y gestión del agua. Desde el punto de vista de la sostenibilidad del recurso y la aplicación de principios de calidad frente a cantidad en la planificación hidrológica, como indica la Directiva Marco de Agua, trasvases y desaladoras son políticas de oferta de agua y no de gestión de la demanda y aprovechamiento de recursos existentes, que deberían ser los ejes básicos de un plan hidrológico.

En la actualidad, España ha culminado la segunda fase en sus instrumentos de planificación hidráulica (2015-2021), como establece el calendario de adaptación de la Directiva Marco de Agua. Una vez aprobados estos nuevos Planes Hidrológicos de Demarcación debería comenzar la elaboración de un nuevo Plan Hidrológico Nacional que establezca el marco del agua de nuestro país para las próximas décadas, bajo criterios de sostenibilidad ambiental y económica del recurso. Se da el hecho paradójico de que en nuestro país ha mejorado la calidad de sus aguas debido a la aplicación de la Directiva de depuración, pero sigue existiendo una corriente de opinión muy importante y con capacidad de influencia política que sigue apostando por medidas de cantidad frente a calidad en la planificación del recurso.

Siguen existiendo sombras en la política de depuración de aguas residuales en España que ponen en cuestión la necesaria apuesta por estos recursos de agua como fuente importante para cubrir demandas, especialmente agrarias, en nuestro país para las próximas décadas. Básicamente hay dos cuestiones, relacionadas, que preocupan en la gestión del agua depurada en nuestro país: la transparencia de los procesos y el propio cumplimiento de la Directiva 91/271. En el primer aspecto sigue habiendo falta de información en los organismos regionales encargados de la depuración de agua. Esa falta de información atañe a las propias cifras reales de depuración y reutilización. Resulta incomprensible que no existan datos anuales actualizados de estos dos parámetros en todas las regiones españolas; y que el propio Ministerio no realice una labor de coordinación en este sentido. Los datos que ofrece el anuario del Ministerio (Perfil

ambiental de España) se refieren exclusivamente al grado de conformidad de la depuración según las exigencias de la Directiva europea, pero no se aportan datos reales de hectómetros depurados y reutilizados. Por su parte, sigue habiendo poca información sobre el destino de los recursos financieros que obtienen algunas Comunidades Autónomas, a través de impuestos gravados a la depuración (canon de depuración). Se trata de un impuesto que, en esencia, tiene sentido finalista; esto es, el dinero recaudado debería emplearse para la gestión del sistema de depuración y para las mejoras en estaciones de depuración, que permitan obtener cada vez más aguas de mejor calidad con tratamientos más avanzados a los que obliga (tratamiento secundario) la propia Directiva. En ninguna Comunidad Autónoma de nuestro país, que haya implantado esta tasa, se ofrece una rendición anual de cuentas de este impuesto con detalle del destino de los fondos recaudados en los recibos del agua potable.

Tan grave como ello resulta el propio incumplimiento de las obligaciones incluidas en la Directiva 91/271. En julio de 2018 se ha hecho público un dictamen de la Comisión Europea por el que se impone una sanción económica al Reino de España por incumplimiento de la Directiva europea de depuración de aguas. La Comisión Europea ha impuesto una multa de 50 millones solo por el incumplimiento en 17 aglomeraciones urbanas, la mayoría en Andalucía; y 171.217,2 euros de multa más al día mientras persista el deficiente tratamiento. Bruselas asegura que en nueve de los 17 casos aún no se depura correctamente, con lo que la factura seguirá creciendo. No es un asunto nuevo. España ya fue condenada en 2011 por el incumplimiento en 37 aglomeraciones de más de 15.000 habitantes. Esta primera condena es sólo un aviso, no conllevó multa alguna. La Comisión dio a España un nuevo plazo para que esos 37 municipios cumplieran con la directiva de 1991. El plazo expiró el 31 de julio de 2013 y 17 aglomeraciones –con una población aproximada de 1,4 millones– seguían sin depurar correctamente, explican fuentes de la Comisión. La Comisión esperó aún casi cuatro años más para llevar a España ante la justicia. Pero, tras constatar el «deficiente progreso registrado», demandó a España en abril de 2017. Y el fallo se ha producido en julio de 2018. Es un serio revés a la credibilidad de nuestro país, puesto que la sanción deriva del incumplimiento de plazos básicamente, además

de la cuestión del deficiente grado de depuración que existen en las localidades señaladas en la demanda.

El futuro de la planificación hidrológica de nuestro país pasa por la consideración de las aguas depuradas como un recurso básico e importante a la hora de atender demandas presentes y futuras. Si no se hace esta apuesta, que entra perfectamente en los principios de sostenibilidad hídrica y economía circular, y que supone una inversión constante en la mejora de los sistemas de depuración de agua residual, no se podrá culminar el tránsito hacia el señalado nuevo paradigma de planificación del agua (vid. supra) que implica el decidido tránsito hacia la calidad del recurso frente a la cantidad.

2.2. Un ejemplo de despilfarro de dinero público en materia hídrica: el trasvase Júcar-Vinalopó

En 1998 se aprueba el trasvase desde el Júcar al Vinalopó. La transferencia de aguas desde el Júcar a la provincia de Alicante ha sido una reivindicación constante desde la Baja Edad Media, según consta en un documento del archivo de Elche de 27 de mayo de 1420 en el que el Consejo de la Villa de Elche, actuando como justicia Ginés Palau, acuerda hacer gestiones para traer a Elche las aguas del río Júcar. El trasvase Júcar-Vinalopó que, finalmente, se aprueba en 1998, fue una de las actuaciones incluidas en el Plan Hidrológico de la cuenca del Júcar. El trasvase del Júcar al Vinalopó contó con informe ambiental favorable e informe favorable del Banco Europeo de Inversiones. El presupuesto inicial de este proyecto se elevó a 240,4 millones de €, financiado respectivamente por fondos FEDER (34,70%), Aguas del Júcar (32,77 %) y usuarios (32,53 %). La obra, declarada de interés general del Estado, suponía la construcción de una conducción de 66,8 km. desde Cortes de Pallás (tramo medio del río Júcar) hasta el depósito (embalse) de San Diego, en Villena, que tendría una capacidad de almacenamiento de agua trasvasada de 20,3 hm3. A partir del embalse de San Diego, la Junta Central de Usuarios del Vinalopó, L'Alacantí y Consorcio de Aguas de la Marina Baja, que serían las entidades y territorios beneficiados por esta transferencia intracuenca, diseñó un esquema de distribución de agua (post-trasvase) para atender las demandas en este espacio geográfico alicantino.

El trasvase Júcar-Vinalopó se incluyó en el listado de inversiones del Plan Hidrológico Nacional de 2001, como actuación necesaria para resolver el problema de escasez hídrica de la provincia de Alicante. En el texto definitivamente aprobado del Plan Hidrológico de la Cuenca del Júcar se incluía, asimismo, el denominado «Pacto del Agua entre los gobiernos regionales de Castilla-La Mancha y la Comunidad Valenciana» de 1997 (art. 32 del PHCJ) que recogía la reserva de 80 hm3/año para paliar la sobreexplotación de acuíferos en el Vinalopó y garantizar los abastecimientos urbanos en el Campo de Alicante y en la Marina Baja. Asimismo, quedaba manifiesto que estos caudales sólo podrían ser trasvasados tras garantizarse la satisfacción de los usos tradicionales de la ribera del Júcar, la Albufera de Valencia y los nuevos regadíos previstos en La Mancha oriental (López y Melgarejo, 2010). La transferencia contemplada en el proyecto inicial (890 hm3/año) tendría el siguiente reparto, según destino final: regadío 45 hm3/año y abastecimiento 35 hm3/año. Asimismo, la comarca del Medio Vinalopó sería la más beneficiada por el agua a trasvasar (52,9 hm3/año). Debe recordarse que el trasvase Júcar-Vinalopó se planteó como solución para resolver la sobreexplotación de recursos acuíferos del valle del Vinalopó, especialmente del Alto y Medio Vinalopó, con un nivel de explotación anual de 150 hm3, procedentes en un 60% de reservas no renovables (Rico, 2002). Se trataba, pues, de un trasvase de «sustitución» de recursos (subterráneos por superficiales), con objeto de disminuir y, a medio y largo plazo, restaurar el preocupante grado de sobrexplotación de algunas unidades hidrogeológicas en este espacio geográfico.

Los siete tramos en que se dividió la obra completa del primer trazado del trasvase Júcar-Vinalopó, entre el embalse de Cortes de Pallás (Júcar medio) y el de San Diego en Villena estaban licitados en 2002 y hasta finales de 2005 se había ejecutado cerca del 50% de la inversión prevista, completándose un porcentaje muy elevado de las obras de los tramos iniciales. En conjunto, las obras realizadas de este primer trazado tuvieron un coste de casi 110 millones de euros.

El Ministerio de Medio Ambiente, tras el cambio de Gobierno en España ocurrido tras las elecciones de marzo de 2004, puso en marcha en agosto de ese año una Comisión Técnica para reevaluar el trasvase y

la viabilidad de la trasferencia inicial prevista (80 hm3/año). Esta comisión señaló que el volumen de trasvase anual inicialmente previsto no podría completarse casi ningún año debido al descenso de recursos en los tramos alto y medio del río Júcar durante las últimas décadas. Y en este sentido estableció que el caudal a trasvasar anualmente podría situarse en un intervalo entre 12 y 62 hm3/año, con una media de 40 hm3/año. Asimismo, se indicaba que para evitar la disminución de caudales utilizables en la Ribera del Júcar y aminorar las críticas a este trasvase desde esta comarca de Valencia, en el tramo bajo del río Júcar, se aprovecharían aguas del acuífero de la plana de Valencia. Las dudas generadas sobre la viabilidad de trasvase Júcar-Vinalopó y el aprovechamiento político que se hizo de este proyecto, por parte de los dos partidos políticos mayoritarios a nivel estatal y autonómico, puso en marcha un debate social y mediático que condujo a un ambiente de enfrentamiento entre entidades de regantes, empresarios y políticos de las provincias de Valencia y Alicante.

De manera que en este contexto se sucederán los debates y conflictos entre los regantes del Vinalopó-Alacantí-Marinas y los de la Ribera del Júcar, que van ganando intensidad entre la segunda mitad de 2004 y los primeros meses de 2005. Mientras tanto las obras del primer trazado se siguen desarrollando hasta julio de 2005. En este momento, bajo los principios de una nueva política del agua impulsada por el nuevo gobierno, la Subdirección General de Planificación Hidrológica de la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente, elabora y entrega un documento a la Comisión Técnica del trasvase bajo título «Propuesta de toma y trazado alternativo al actual proyecto de conducción entre los ríos Xúquer y Vinalopó». En dicho documento se fijaba ya de modo oficial el cambio de toma del trasvase y la apuesta por la denominada «solución sur» que consideraba el inicio del trasvase Júcar-Vinalopó desde la desembocadura, desechando la toma desde Cortes de Pallás. El principal argumento que sustentaba este importante cambio respecto al proyecto inicial del trasvase era la falta de disponibilidad de recursos hídricos en Cortes de Pallás, frente a la existencia de recursos en la desembocadura, en Cullera. De manera que se planteaba un nuevo trazado para esta transferencia desde la desembocadura del río Júcar (Azud de la Marquesa) hasta

Fuente la Higuera y de allí al embalse de San Diego (Villena) recuperando los tramos finales del primer trazado de este trasvase.

El cambio de toma quedó definitivamente establecido en septiembre de 2005. Se adoptaba la «solución sur» desde el Azud de la Marquesa (Cullera), por tanto, desde la desembocadura del Júcar. La nueva alternativa superó el procedimiento de impacto ambiental en mayo de 2006, permitiendo el inicio de licitación y adjudicación de obras de los 77 km. de la nueva conducción, en diversos tramos y con tipologías de diseño distintas (tubería, impulsión, balsas de regulación, sifones) hasta el embalse de San Diego. La calidad de las aguas desde la toma del trasvase en el Azud de la Marquesa sólo permite el uso del agua trasvasada para regadío. Este dato de la peor calidad del agua transferida junto al mayor precio del metro cúbico de la misma debido al coste más elevado que suponen los bombeos que deben aplicarse para subir el agua desde desembocadura hasta el embalse de San Diego en Villena con un desnivel total de 560 m. –0,22 € /m3 en Cortes, 0,58 €/m3 en Azud de la Marquesa, para un volumen anual transferido de 80 hm3 y una amortización de coste de obras a 50 años– (López y Melgarejo, 2010), así como la falta de definición clara de la administración en las medidas a aplicar para mejorar la calidad del agua a trasvasar, han sido argumentos que mantienen vivo el debate, en el momento actual, entre partidarios y detractores del nuevo trazado (tabla 4).

En efecto, desde el momento en que el gobierno aprobó el nuevo proyecto de trasvase Júcar-Vinalopó se planteó un intenso debate académico, mediático y jurídico entre los partidarios de la toma inicial (Cortes de Pallás) y los defensores de la nueva toma desde desembocadura.

El presupuesto base de licitación para los cinco tramos en que se dividió el nuevo trazado, incluido un 13% de gastos generales y un 6% de beneficio industrial, que se determinó en 2006 para la nueva conducción, fue de 213.608.275,13 €. Se trataba de un presupuesto «*ex novo*» para una transferencia de 70 hm3/año –no de 80 hm3/año, como consideró el primer proyecto–, que no incluía el coste de las obras ejecutadas y que se iban a aprovechar en el nuevo trazado (tramos a partir de Fuente la Higuera), y tampoco el de las obras ejecutadas en el primer trazado y

Tabla 4. Fechas clave del trasvase Júcar-Vinalopó

1998	Aprobación del proyecto. Incluido en el PH de la Cuenca del Júcar
2001	Inclusión del proyecto en el Anexo de inversiones del Plan Hidrológico Nacional de 2001
2002	Colocación de la primera piedra del 1.º trazado (Cortes de Pallás-Villena)
2005	Cambio de trazado. El nuevo trazado se inicia en Cullera – Azud de la Marquesa. Se pierde toda la inversión de obra ya realizada en el 1.º trazado.
2006	Comienzan las obras del 2.º trazado
2007	Fecha inicial prevista para la conclusión de las obras
2011	Finalización efectiva de las obras
2012	Problema de filtraciones en el embalse de San Diego. Reparación
2014	Envío de las primeras aguas desde la desembocadura del Júcar
2017	Prevista finalización de obras del postrasvase.
2018	Embalse de San Diego sigue en reparación. Trasvase aún sin servicio.

Elaboración propia.

que no se iban a aprovechar. Ello eleva la cifra total del trasvase Júcar-Vinalopó, a 424,5 millones de € (Melgarejo y Melgarejo, 2006).

Entre 2006 y 2014 se llevaron a cabo las obras del Trasvase Júcar-Vinalopó adaptadas al nuevo trazado desde Cullera (Azud de la Marquesa) hasta Villena (Embalse de San Diego). Realmente en noviembre de 2010 llegaron las primeras aguas de esta transferencia al embalse de San Diego (20 hm3 de capacidad) para activar la fase de pruebas de trasvase. No obstante, una rotura en el fondo de dicho embalse, detectada en 2012, obligó a paralizar, de nuevo, el proyecto hasta que se reparase dicha infraestructura. Esta reparación no culminaría en su totalidad hasta 2017, aunque la grieta principal detectada en su fondo quedó reparada en 2015. Ello favoreció que, finalmente, en junio de 2015 el gobierno aprobara oficialmente el primer trasvase de 15 hm3. Sin embargo, la falta de culminación en las infraestructuras del postrasvase[2] (presupuestadas en 46 millones

2. En 2014 se creó la Comisión de Seguimiento del Postrasvase Júcar-Vinalopó, que es el organismo adscrito a la Dirección General de Agua del gobierno valenciano,

de €) sólo ha permitido trasvasar 25 hm3 entre 2015 y 2017, cuando el volumen de agua a derivar anualmente por esta infraestructura hídrica está establecido en 50 hm3 anuales (tabla 5).

Tabla 5. El despilfarro del trasvase Júcar-Vinalopó

Costes del primer trazado (obra terminada e inutilizada)	110 millones de €
Desfase presupuesto nuevo trazado *	107 millones de €
Reparación Embalse de San Diego (coste final de construcción 40 mill €)	38 millones de €
TOTAL	**255.000.000 €**

* Desfase entre presupuesto base de licitación 2006 y el contenido en la Memoria de la Delegación del Gobierno en la Comunidad Valenciana (2010)[3].

Fuente: Aguas del Júcar, Delegación del Gobierno Comunidad Valenciana, López y Melgarejo (2010).

Desde 2016, la finalización y puesta en marcha de la desaladora de Mutxamel, así como la existencia de la segunda fase de la desaladora de Alicante (Agua Amarga), ambas con posibilidad de conexión con la conducción Fenollar-Amadorio, por tanto, potencialmente utilizables para el abastecimiento de Alicante, Villajoyosa y Benidorm, ponen en cuestión la proporción de agua del trasvase Júcar-Vinalopó prevista desde el proyecto inicial de 1998 para el abastecimiento de estos núcleos urbanos.

En síntesis, el trasvase Júcar-Vinalopó es un ejemplo de despilfarro de dinero público motivado por una modificación de criterio en la política del agua que justificó un cambio en el trazado de una infraestructura

encargado de velar por el buen funcionamiento del postrasvase de esta tranferencia de agua (Decreto 109/2014, de 11 de julio, del Consell).

3. Algunas informaciones indican que el coste total de inversión realizada en el nuevo trazado del trasvase Júcar-Vinalopó desde el Azud de la Marquesa se elevaría a 400 millones de €, con lo cual el desfase entre el presupuesto base de licitación y la cifra final de la obra se elevaría a 187 millones de €. http://www.lasprovincias.es/comunitat/201702/20/jucar-vinalopo-solo-trasvasado-20170220001048-v.html (Consulta: abril de 2017).

hidráulica cuya toma pasó del tramo medio del río Júcar –Cortes de Pallás– a la desembocadura en Cullera –Azud de la Marquesa–. Este hecho significó la pérdida de toda la inversión que se había realizado hasta 2005 en las obras del primer trazado del trasvase. A ello se ha unido el incremento de coste de las obras respecto al presupuesto inicial previsto del segundo trazado y la necesidad de reparación del embalse de San Diego, pieza básica para el reparto posterior (postrasvase) del agua a transferir. Veinte años después del planteamiento de esta infraestructura hidráulica que pretendía ser el primer trasvase de aguas, dentro de una misma cuenca hidrográfica, con una finalidad de sustitución de caudales (superficiales por subterráneos) que pondría fin a la sobreexplotación de recursos acuíferos en el valle del Vinalopó, garantizando usos agrarios y de abastecimiento urbano en un amplio ámbito geográfico de la provincia de Alicante, los numerosos problemas entre los usuarios y las administraciones con competencias en materia de agua y agricultura (estatal y regional), el mayor coste del precio del agua del nuevo trazado y la utilización política del mismo, siguen poniendo en cuestión su viabilidad y su rentabilidad económica. Despilfarro por infrautilización que se une al señalado por dinero público enterrado en unas obras de infraestructura que nunca se utilizarán.

2.3. Gestión municipal del agua: modelos

Otro tema para la reflexión en la planificación del agua en España es el relativo a la gestión urbana del agua potable. En los últimos años ha surgido un debate interesante, aunque en ocasiones manipulado desde la política, sobre el modelo de gestión de agua potable en la ciudad. La diversidad de situaciones que se puede encontrar en nuestro país se puede resumir en tres tipos básicos: gestión totalmente pública del abastecimiento urbano, gestión privada o gestión mixta. La primera supone la asunción por parte de los servicios municipales del ciclo hídrico urbano en todas sus fases, desde la llegada del agua a los depósitos municipales a la distribución en los domicilios y el posterior proceso de evacuación de aguas en las redes de alcantarillado. El elevado coste económico que ello supone, debido básicamente a los gastos de gestión y de inversión para el mantenimiento y mejora de las infraestructuras, ha llevado a algunas

entidades municipales a derivar esta labor a compañías de capital privado que, tras la celebración de un concurso público, se hacen cargo, por un período de tiempo establecido, de la concesión de la gestión del agua en un municipio. El proceso de concesión puede realizarse también bajo fórmulas mixtas, donde el prestatario del servicio asume un porcentaje de la gestión mayor o menor. El modelo más habitual en esta modalidad suele ser el que garantiza el control a la entidad pública, mediante la creación de empresas mixtas participadas al menos, en un 51%, por un ayuntamiento. La llegada al poder de partidos progresistas a un ayuntamiento suele suponer la revisión de las concesiones municipales de agua potable y la apuesta por los modelos de gestión totalmente pública, que se piensan más eficientes para la prestación de este servicio. Pero no siempre es así y, tras un proceso de municipalización del abastecimiento urbano del agua, no es infrecuente una pérdida de la calidad del servicio ofrecido a los ciudadanos, cuyas demandas deben ser atendidas con la máxima exigencia de rigor y transparencia como objetivo principal en una acción de este tipo. Hemos asistido también, en estos años, al proceso contrario. Ayuntamientos que otorgan concesiones de larga duración bajo el señuelo de ingresos millonarios por parte de las empresas concesionarias, que son muchas veces despilfarrados en poco tiempo, produciéndose también un deterioro en la prestación del servicio por falta de control de las cláusulas estipuladas en los contratos.

El debate entre gestión publica o privada es, en mi opinión, estéril. La gestión del agua en una ciudad debe regirse por criterios de eficacia y eficiencia, de calidad en el servicio ofrecido a los ciudadanos, en la transparencia de todos los procesos incluidos en el ciclo integral del agua urbana y en el control que periódicamente debe hacerse del servicio prestado, a través de sistemas de auditoría financiera y ambiental. Si esta labor la realiza una entidad pública a satisfacción, es la situación más ajustada a los requerimientos de cumplimiento de obligación de abastecimiento de una entidad local y a la condición de bien de dominio público del agua, como principio de actuación general. Pero si esta labor la desarrolla una empresa privada con rigor y transparencia, está tan justificada como en el modelo de gestión totalmente municipal. Lo importante es que el ciudadano tenga un servicio adaptado a sus necesidades, que distribuya

agua en calidad y cantidad suficiente para el normal funcionamiento de una ciudad, y que pueda «controlar», bajo diferentes fórmulas, la propia gestión del abastecimiento municipal de agua potable. Seguramente las fórmulas de tipo mixto, con control municipal de la gestión financiera, a la hora de establecer tarifas y cuotas y una participación privada que garantice la eficacia de la gestión integral del ciclo hídrico, las mejoras continuas en las infraestructuras y la constante innovación de procesos, es la que suele dar mejores resultados y un mayor grado de satisfacción a los consumidores.

3. Nuevos retos: planificación del agua en un contexto de cambio climático

El cambio climático no es una creencia; es una realidad avalada en los datos de los principales elementos climáticos en todo el mundo; también en España. Las dudas que pudieran quedar a comienzos de los años noventa del pasado siglo, cuando se publicó el primer informe de Cambio Climático (IPCC, 1990) con tratamiento incompleto de series de datos y modelos climáticos poco evolucionados, han quedado despejadas conforme se han mejorado las herramientas de análisis y modelización en la última década, con la publicación del quinto informe del IPCC (2013-14), último aprobado hasta el momento presente. En estos años se ha ido comprobando, a partir del análisis de mediciones terrestres o desde satélite, que el balance energético del planeta, verdadera clave del funcionamiento de la maquinaria atmosférica terrestre, está desajustado (entre 0,6 y 1 w/m^2). Se queda confinada una parte de la radiación terrestre, de onda larga, en los primeros kilómetros de la atmósfera terrestre, debido a la presencia de los gases de efecto invernadero procedentes de la quema de combustibles fósiles. Y ello explicaría el ascenso de temperaturas que viene registrando la troposfera a lo largo del siglo XX y que experimentó una subida acelerada a partir de los años ochenta. Esta es la base de la hipótesis de cambio climático que se discute y cada vez tiene más certezas y menos incertidumbres en su formulación y en los efectos esperados en los elementos climáticos.

En España hay una serie de aspectos, comprobados en el análisis de datos, que se manifiestan ya como indicios de un cambio en los rasgos climáticos existentes en diversos territorios. Debe señalarse que el cambio climático no se manifiesta de igual modo en todos los espacios geográficos y esto es especialmente notable en España debido a su diversidad de climas. Las alteraciones comprobadas en datos que ya se estarían manifestando en los climas españoles serían:

- Subida de temperaturas. La temperatura superficial global media, en una estimación de la tendencia lineal en los últimos 100 años (1906-2005), presenta un aumento de 0.74° C ± 0.18° C. El ritmo de calentamiento en los últimos 50 años ha sido casi el doble que el de los últimos 100 años (0.13° C ± 0.03° C vs. 0.07° C ± 0.02° C por década). En los últimos 25 años, esta tendencia se ha incrementado a 0.19º C ± 0.05° C por década. Si se considera todo el siglo XX, la subida de temperatura ha afectado a todas las estaciones del año por igual, pero en los últimos 30 años el calentamiento ha sido mucho más pronunciado en primavera y en verano. Por lo que se refiere a las tendencias de los valores extremos de las temperatura diarias (Tmax y Tmin diarias), el estudio a nivel peninsular de Brunet *et al.*, (2007) revela que, a lo largo del siglo XX, las temperaturas máximas promediadas anualmente han aumentado más rápidamente que las mínimas (0.17º C/década vs. 0.09º C/década). No obstante, es notable el aumento de las «noches tropicales» (>20º C) que se ha experimentado en los últimos veinte años en toda España, pero especialmente en las ciudades del litoral mediterráneo y sur peninsular, lo que supone asimismo una alteración en los rasgos de confort climático de esos territorios.
- Cambios en los patrones estacionales de precipitación. La precipitación es un elemento climático difícil de modelizar y, especialmente, en el territorio ibérico donde se dan influencias múltiples en el desarrollo de las lluvias. De forma que hasta el momento presente no se detectan tendencias claras en muchas regiones españolas. Lo que parece cierto (Cortesi *et al.*, 2012)

es un cambio en los patrones estacionales de precipitación, con influencias en la planificación de recursos de agua, puesto que en la mitad este peninsular es complicado afirmar un descenso de lluvias en primavera y un aumento en otoño. Y estas lluvias de otoño caen de forma intensa o torrencial en la fachada este peninsular, con lo cual se convierten en precipitaciones menos aprovechables como recurso hídrico.

– Calentamiento en las aguas del Mediterráneo occidental. Se ha comprobado un calentamiento de las aguas del Mediterráneo occidental en los meses cálidos del año que ha experimentado un aumento en los últimos años prolongando, asimismo, el período de temperaturas elevadas (> 25º C) entre junio y septiembre. Como indica Miró Pérez (2006), lo más significativo de su análisis es que la responsabilidad del calentamiento recae especialmente en los meses de primavera e inicio del verano (abril a junio) y, en menor medida, en octubre. De este modo se confirma la tendencia no sólo al aumento de temperatura de las aguas del mar en los meses centrales del verano, sino a la prolongación señalada del período anual con aguas cálidas frente a las costas del litoral mediterráneo español. Este hecho tiene incidencia en el aumento del número anual de noches tropicales (>20º C) y en el incremento del riesgo de lluvias intensas en el área mediterránea.
– Manifestaciones de episodios extremos. Hay episodios atmosféricos de rango extraordinario que muestran una tendencia creciente en las últimas décadas. Los procesos de reajuste más rápido y radical de energía, con movimientos de masas de aire más enérgicos, parecen estar en su origen y por tanto son muestra de diferencias térmicas entre regiones climáticas que la circulación atmosférica iguala de modo más brusco. Esto supone el desarrollo más frecuente de eventos meteorológicos extremos, entre los que destacan, para el caso español, inundaciones, sequías y temporales de viento.

Y los modelos de cambio climático para nuestro país señalan que hacia final del siglo XXI nuestros climas serán más cálidos, irregularmente

lluviosos y con reducción de precipitaciones en las regiones del centro y sur peninsular, así como en Canarias, y con desarrollo más frecuente de eventos extremos.

La reducción de precipitaciones, junto al incremento de su irregularidad inter e intra anual es un aspecto muy importante a tener en cuenta en la planificación hidrológica. La Instrucción de Planificación Hidrológica (2008) señaló esta cuestión como factor a tener en cuenta en la revisión de los planes de Demarcación Hidrográfica (horizonte 2027). Para un escenario con fecha en el año 2027, la disminución de la aportación hídrica natural en España, por reducción de precipitaciones, varía entre el 2-3% en las demarcaciones septentrionales peninsulares y el 11% en las más meridionales (Segura y Guadiana). En algunas regiones españolas la reducción de escorrentía prevista para finales de siglo alcanza valores superiores al 25%, lo que, de cumplirse, comprometería la satisfacción de demandas en amplios territorios si se atiende a la aportación natural exclusivamente.

La tabla 6 refleja la disminución de volúmenes de agua en los diferentes ámbitos de planificación hidrológica de nuestro país, calculada a partir de los porcentajes de disminución de lluvia de la Instrucción de Planificación Hidrológica. Se puede apreciar como en muchos de estos ámbitos los recursos quedarán por debajo de las demandas y no sólo en años de sequía. En efecto, la reducción de precipitaciones prevista por los modelos de cambio climático para España compromete la satisfacción de demandas de agua en las Demarcaciones Hidrográficas de:

- Segura (incluso en años de precipitaciones extraordinarias)
- Júcar (en años de sequía y de normalidad)
- Cuencas Internas de Cataluña (en años de sequía)[4]
- Sur (en años de sequía)
- Guadalquivir (años de sequía)
- Guadalete-Barbate (DHCAA) (años de sequía)

4. En las Cuencas Internas de Cataluña, los volúmenes de agua en años de sequía se calculan en 1.138 hm3/año y se elevan a 2.802 hm3/año en años de normalidad, para la satisfacción de unas demandas de agua de 1.357 hm3/año.

- Guadiana (años de sequía)
- Tajo (años de sequía)
- Ebro (años de sequía)

Tabla 6. Disminución de volúmenes de agua debido a los efectos del cambio climático y su relación con las demandas existentes

Demarcación Hidrográfica	Recursos hídricos totales en régimen natural (hm3/año)			DEMANDAS DE AGUA
	Mínimo	Medio	Máximo	
MIÑO-SIL	3.086---2.993	12.828---12.443	23.924	617
GALICIA COSTA	1.481---1.451	12.124---11.882	22.518	819
CANTABRICO ORIENTAL	1.227---1.202	4.691---4.597	7.332	486
CANTABRICO OCCIDENTAL	2.599---2.547	12.637---12.384	17.762	589
DUERO	4.952---4.655	12.592---11.836	27.472	3.860
TAJO	2.499---2.324	9.540---8.872	20.996	4.065
GUADIANA	516---459	5.084---4.525	15.676	2.312
GUADALQUIVIR	1.135---1.044	8.070---7.424	23.111	3.760
GUADALETE Y BARBATE	164---151	1.409---1.296	4.472	
SUR	495---455	3.011---2.770	9.152	1.350
SEGURA	334---297	1.005---894	2.536---2.257	1.834
JUCAR	1.423---1.294	3.476---3.163	7.254	2.962
EBRO	8.742---8.304	15.975---15.176	25.984	10.378

Fuente: Instrucción de Planificación Hidrológica, 2008. Demarcaciones Hidrográficas. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Ello habla de la importancia de tener en cuenta la modelización climática en la planificación del territorio y de los recursos naturales esenciales para el funcionamiento de un país. En el marco de la planificación sostenible de los recursos de agua donde las transferencias de agua entre cuencas hidrográficas van a tener más dificultad en desarrollarse, la garantía del abastecimiento futuro de áreas turísticas del litoral mediterráneo español y de ambos archipiélagos a partir del uso de aguas «no convencionales» (depuración-reutilización y desalación) será, como se ha señalado, no sólo una opción, sino una necesidad.

Conclusiones

Suelo y agua son dos elementos básicos para la planificación de actividades en el territorio. Y ambos están estrechamente relacionados. Son los dos elementos que mayores implicaciones ambientales y económicas tienen para el desarrollo sostenible. Se trata de dos componentes del medio de alto valor, en el contexto de las economías de mercado, dado su carácter

finito. Por ello, es necesario que se apliquen criterios de sostenibilidad, exclusivamente ambiental, en los procesos de planificación y gestión del suelo y el agua. En España la planificación sostenible del suelo, aplicando los principios de la Estrategia Territorial Europea (1999) sólo ha sido posible a partir de la aprobación de la Ley del Suelo de 2008 (texto refundido de 2015). Es cierto que en algunas Comunidades Autónomas se han aplicado principios, criterios e indicadores de sostenibilidad ambiental desde comienzos de la primera década del presente siglo, y en algunas de ellas, se han obtenido resultados notables (Navarra, País Vasco). Pero los años de la burbuja inmobiliaria (2000-2008) dieron al traste con iniciativas interesantes como la elaboración de Agendas 21 Locales y su implicación en los procesos de planeamiento urbanístico municipal. De ahí, que pasados los años de expansión inmobiliaria descontrolada, sea necesario el desarrollo real de un uso sostenible del territorio, de manera que el desarrollo socio-económico sea acorde con los rasgos y riesgos del medio natural donde tiene lugar.

Este principio es de aplicación a la planificación del agua que, como se ha señalado, ha estado marcada en nuestro país por los principios de garantía de la oferta en lugar de la mejora de la gestión de las demandas. Y ello ha tenido un coste ambiental, social y económico elevado, amén de fomentar desencuentros territoriales. La Directiva Marco de Agua del año 2000 ha resultado, al respecto, muy beneficiosa para la planificación de los recursos hídricos en el ámbito español al primar, como principio rector de las políticas del agua, la obtención del buen estado ecológico del agua (calidad) frente al criterio, hasta entonces dominante, de la cantidad de recurso existente o necesario en un territorio, en los procesos de planificación. Eso supone la necesidad de elaborar planes hidrológicos (de demarcación hidrográfica o nacional) teniendo en cuenta ese principio rector. De este modo, se evitan propuestas de planificación hidrológica basada en la construcción de grandes obras de infraestructura para la transferencia de recursos de agua que no suele ajustarse a la realidad hídrica existente en la cuenca hidrográfica cedente, ni se acomoda al principio de recuperación de costes exigido por la normativa europea, ni calcula deterioro ambiental que suponen actuaciones de esta naturaleza.

Se impone una apuesta por los recursos no convencionales, aguas depuradas en primera instancia y, si es necesario, aguas procedentes de desalación, como principio de actuación básico en la futura planificación hidrológica de nuestro país. Sólo así podrá producirse el tránsito efectivo al modelo sostenible de planificación y gestión del agua en nuestro país que pasa por la apuesta por los recursos existentes en el territorio, por el mantenimiento de su calidad, por el respeto al medio ambiente y por la ausencia de medidas impuestas desde arriba que generan conflicto entre usuarios.

En síntesis, los retos básicos, en el corto plazo, que debe afrontar la futura planificación hidrológica en nuestro país se resumen a:

- Elaboración de un marco del agua adaptado a los criterios de sostenibilidad del agua de la Directiva Marco del Agua.
- Planificación que tenga en cuenta el Cambio Climático (reducción de precipitaciones y cambios en los patrones estacionales).
- Planificación que apueste por las medidas «blandas» a la hora de establecer medidas de reducción de sequías e inundaciones.
- Planificación del agua que sea básicamente científico-técnica. Planificación por unidades territoriales de gasto de agua (menos valor de la política en asuntos hídricos).
- Uso prudente de nuevos recursos (desalación).
- Reducción de la contaminación del agua (depuración).

La apuesta por la sostenibilidad ambiental en la planificación y gestión del agua es un principio irrenunciable, que encierra un componente ético de buen comportamiento con el medio natural.

Bibliografía

Aema (2012) *Los impactos del cambio climático en Europa: evaluación basada en indicadores*. Informe conjunto de la AEMA, CCI y OMS. Oficina de Publicaciones de la CE y Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid, 240 p.

Aemet (2015): *Proyecciones Climáticas para el siglo xxi en España*. Disponible en: http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat.

Arahuetes, A. (2017). *Los recursos no convencionales en el metabolismo hídrico del litoral de la provincia de Alicante*. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante (inédita).

Baños Castiñeira, C.J.; Vera Rebollo, J.F.; Díez Santo, D. (2010) «El abastecimiento de agua en los espacios y destinos turísticos de Alicante y Murcia», *Investigaciones Geográficas*, n.º 51, pp. 81-105.

Brunet, M.; Jones, P. D.; Sieró, J.; Saldié, O.; Aguilar, E.; Moberg, A.; Della-Marta, P. M.; Lister, D.; Walter, A.; . López, D. (2007) «Temporal and spatial temperature variability and change over Spain during 1850-2005». *Geophys. Res*., 112, D12117, doi:10.1029/2006JD008249.

Burriel, E. L. (2009) «Los límites del planeamiento urbanístico municipal. El ejemplo valenciano», *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 54, pp. 33-54.

Cortesi, N.; González-Hidalgo, J. C.; Brunetti, M.; Martín-Vide, J. (2012) «Daily precipitation concentration across Europe 1971-2010». *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 23, pp. 2799-2810.

Elorrieta Sanz, B.; Olcina Cantos, J.; Sánchez Aguilera, M.ª D. (2016) «La sosteniblidad en la planificación territorial de escala regional en España: estudio de casos», *Cuadernos Geograficos*. n.º 55 (1), pp. 149-175.

Espon Climate. (2011) *Climate Change and Territorial Effects on Regions and Local Economies. Main Report.* Available at: http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/AppliedResearch/CLIMATE/ESPON_Climate_Final_Report-Part_B-MainReport.pdf.

Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC (2014): Climate Change 2013 and Climate Change 2014 (3 vols.). Disponible en: http://www.ipcc.ch/

López Ortiz, M. J.; Melgarejo Moreno, J. (2010): «El trasvase Júcar-Vinalopó. Una respuesta a la sobreexplotación de acuíferos», *Investigaciones Geográficas*, 51, pp. 203-233.

March, H.; Hernández, M.; Saurí, D. (2015): Percepción de recursos convencionales y no convencionales en áreas sujetas a estrés hídrico: el caso de Alicante, *Revista de Geografía Norte Grande*, n.º60, pp. 153-172.

Marcos-García, P y Pulido-Velázquez, M (2017) «Cambio climático y planificación hidrológica: ¿Es adecuado asumir un porcentaje único de reducción de aportaciones para toda la demarcación?», *Ingeniería del Agua*, 21,1, pp. 35-52.

Melgarejo Moreno, J. (2008) «La guerra del agua en la España democrática», *Cuides*, 1, pp. 31-60.

Melgarejo Moreno, P.; Melgarejo Moreno, J. (2006): Informe sobre la conducción Júcar-Vinalopó y la nueva alternativa planteada para la toma en la desembocadura. Disponible en: columbares.org/proyectofartet/documentos/1349778360.pdf

Miró, J. J.; Estrella, M. J.; Millán, M. (2006) «Summer temperature trends in a mediterranean area (Valencia region)». *International Journal of Climatology*, 26, pp. 1051-1073.

Observatorio de la Sostenibilidad de España (2012) *Atlas de la sostenibilidad en España*. Alcalá de Henares. Observatorio de la Sostenibilidad en España, Ministerio de Medio Ambiente.

Olcina Cantos, J. (2013) « Experiences in adapting to Climate Change and Climate Risk in Spain», in *Climate Change Adaptation in practice: from strategy development to implementation* (Philipp Schmidt-Thome and Johannes Klein, eds.), Wiley-Blackwell, pp. 253-268.

Olcina Cantos, J.; Baños Castiñeira, C.; Rico Amorós, A. M. (2016) «Medidas de adaptación al riesgo de sequía en el sector hotelero de Benidorm (Alicante, España)», *Revista de Geografía Norte Grande*, n.º 65, pp. 129-153.

Olcina Cantos, J.; Rullán Salamanca, O. (2017) «Consecuencias ambientales de la actividad económica», en *Geografía Humana de España* / Romero, J. (coord.) Ed. Tirant Lo Blanch, pp. 526-641.

Paneque, P. (2015) «Drought management strategies in Spain», *Water* n.º 7, pp. 6689-6701.

Rico Amorós, A. (2002) «Insuficiencia de recursos hídricos y competencia de usos en la Comunidad Valenciana», *Boletín de la A.G.E.,* 33, pp. 23-50.

Rico Amorós, A. (2010) «Plan Hidrológico Nacional y Programa A.G.U.A. Repercusiones en las regiones de Murcia y Valencia», *Investigaciones Geográficas*, n.º 51, pp. 235-267.

Rico Amoros, A., Olcina Cantos,J. and Sauri*, D. (2009)* «Tourist Land Use Patterns and Water Demand. Evidence from the Western Mediterranean»*, Land Use Policy, 26*, pp. 493-501.

Romero, J., Brandis, D., Delgado Viñas, C., García Rodríguez, J. L., Gómez Moreno, M. L., Olcina, J., Rullán, O., Vera-Rebollo, J. F., & Vicente Rufí, J. (2018). «Aproximáción a la Geografía del despilfarro en España: balance de las últimas dos décadas». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 77, pp. 1-51.

Saurí, D., Olcina, J., March, H., Martín-Vide, J., Vera, F., Padilla, E. and Serra-Llobet, A. (2011) «Case Study Mediterranean Coast of Spain», in *ESPON Climate: Climate Change and Territorial Effects on Regions and*

Local Economies. Applied research project 2012/1/4. Final Report. Annex 4. Disponible en: www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/AppliedResearch/CLIMATE/ESPON_Climate_Final_Report_Annex4_Spain_Case_Study.pdf.

Saurí, D.; Olcina, J.; Vera, J.F.; Martín-Vide, J.; March, H.; Serra-Llobet, A. and Padilla, E (2013): «Tourism, climate change and water resources: coastal Mediterranean Spain as an example». In: Schmidt-Thome, Philip and Greiving, Stefan (coords.) Schmidt-Thome, Philip and Greiving, Stefan (coords.): *European Climate Vulnerabilities and Adaptation: A Spatial Planning Perspective*, Willey, pp. 231-252.

Schmidt-Thomé, P. (edit) (2005) *The spatial effects and management of natural and technological hazards in Europe*. Luxemburgo. ESPON, (thematic project 1.3.1.) (disponible en: www.espon.eu).

Stern, N. (2006) *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge. Cambridge University Press.

Vera Rebollo, J. F. (2006) «Agua y modelos de desarrollo turístico: la necesidad de nuevos criterios para la gestión de los recursos», *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles,* n.º 42, pp. 155-178.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 55-79.

Paisaje, tierra y agua en los valles del Vinalopó. Imágenes e identidades a través de un itinerario medieval del siglo XIV

J. Leonardo Soler Milla y Miriam Parra Villaescusa
Universidad de Alicante[1]

Resumen

El estudio del paisaje histórico es uno de los últimos avances en el campo de la Historia y la Arqueología medieval. Uno de los frutos que ha dado este dinamismo historiográfico y científico es que los espacios agrícolas, el cultivo de plantas, los procesos de roturación y desecación y la explotación de recursos naturales han recibido una atención que ha ido en ascenso, abordada desde un enfoque nuevo.

La constatación de los restos materiales que han permanecido hasta la actualidad o la observación planimétrica son fases de trabajo que resultan fundamentales para apreciar la continuidad o la mutación de los paisajes históricos y retrotraernos a su pasado medieval. Uno de los espacios que analizaremos es el Valle de Elda. Durante la baja Edad Media la base de la economía rural del

1. Grupo de investigación de la Universidad de Alicante: «Poder público, sociedad y cultura en el Reino de Valencia, ss. XIII-XV». Información: https://cvnet.cpd.ua.es/GruposInvestigacion/DatosGrupo.aspx?id=169493&tipo=A&idioma=es; Contactos: leonardo.soler@ua.es, miriam.parra@ua.es.

Vinalopó medio fue la agricultura tanto de secano como de regadío. El núcleo del regadío se concretaba en los campos irrigados mediante canales de desviación del agua del Vinalopó y otros cursos secundarios. Factores como la falta de caudal de agua originaron conflictos intercomunales que comenzarían a hacerse visibles o, al menos, más palpables a finales del siglo XIV.

Palabras clave: Vinalopó medio, Valle de Elda, andalusí, paisaje histórico.

1. Introducción: el estudio del paisaje y del agua como fuente de conocimiento histórico

El patrimonio hidráulico se inserta en una dimensión más amplia que engloba el patrimonio del paisaje histórico. Una riqueza histórico-cultural que caracteriza los paisajes que nos rodean y cuya lectura nos puede acercar a conocer su evolución y, por ende, las trazas que en él hay fruto de la coexistencia de las sociedades con el medio que habitan, usan y aprovechan en beneficio propio. En este sentido, los procesos de colonización de un territorio por parte de una sociedad determinada conllevan la apropiación de un espacio físico y con ello el inicio de la configuración de un paisaje, al organizar socialmente el medio que ocupan. Este paisaje es una realidad física sujeta a una evolución histórica, y estudiarlo es adentrarse en la sociedad que participó en su creación. Una realidad humana que es susceptible de ser interpretada desde el conocimiento científico multidisciplinar, que permite distinguir los elementos que lo integran y lo caracterizan.

En los últimos años el estudio del paisaje histórico resulta uno de los temas más innovadores en el campo de la Historia y la Arqueología Medieval mediante el análisis de fuentes de diversa índole (Guilaine, 1991; Kirchner, 2010; Bolós, 2010; Malpica, 2009). En este sentido, la historia medioambiental y la evolución de los paisajes en la relación ecología-historia son los puntos que han recibido un notorio impulso en las últimas décadas. Se está abordando en el ámbito de la historia medieval desde planteamientos que asumen cronologías amplias y extensas en el espacio (Furió, 2001; Clemente, 2000; Malpica, 2015; Martín, 2014). Esta línea de investigaciones desempeña un papel creciente en el

desarrollo de la comprensión de las sociedades rurales en el ámbito europeo, con la aproximación de la historia social y económica a la historia medioambiental o ecológica (Thoen, 2011; Soens y Thoen, 2001; Van Bavel y Thoen, 2013; Campbell, 2016; Abbé, 2006, Martín Civantos, 2007). En España desde los 90' del siglo pasado se ha potenciado una fructífera tendencia de investigación dirigida al análisis del espacio, el hábitat y el paisaje andalusí, así como del cristiano feudal, con una atención especial al momento de la conquista y la colonización feudal sobre al-Andalus. Trabajos que han esclarecido en muchos aspectos el proceso de organización del territorio y el cambio social con la implantación del feudalismo hispánico y las transformaciones producidas sobre las prácticas agrícolas andalusíes (Clemente, 2008; García-Oliver, 2013; Kirchner, 2003, 2008, 2011; Guinot, 2008, 2009; Torró, 2010, 2012; Guinot y Esquilache, 2012; Torró, Guinot, Esquilache, 2014; Parra, 2013, 2017, en prensa). Como resultado de este dinamismo historiográfico y científico, los espacios agrícolas, el cultivo de plantas, los procesos de roturación y desecación y la explotación de recursos naturales han recibido una mayor atención desde un enfoque cada vez más renovado. Siguiendo esta línea, la aparición de términos como «ecológico» o «medio ambiente» en los títulos de algunos estudios o reuniones científicas han reflejado la nueva sensibilidad hacia el estudio del entorno y la configuración y evolución de los paisajes en la Historia Medieval[2].

De este modo, el proceso de conquista cristiana sobre al-Andalus resulta un marco casi inigualable de interés científico para analizar la problemática histórica que conllevó los procesos de transformación del medio con la llegada de los feudales a tierras musulmanas. Esta temática

2. En ese contexto científico, entre otras, se han celebrado varias reuniones de especialistas en torno a esta temática, como las jornadas *El medio natural en la España Medieval* celebradas en Cáceres en 2001, el *II Encuentro Internacional sobre Historia y Medio Ambiente* en Huesca en ese mismo año, las *I Jornadas de Historia Rural y Medio Ambiente de Ayamonte* en 2003, las jornadas *Natura i desenvolupament. El medi ambient a l'Edat Mitjana de Balaguer* en 2006 o el *XII Congreso de Historia Agraria*, organizado por la Sociedad Española de Historia Agraria (SEHA) y el Grupo de Historia Social Agraria (GHSA) de la Universidad de Córdoba celebrado en esa ciudad en 2008.

es, sin duda, una línea de investigación que permite ahondar en el conocimiento de las sociedades medievales, de su sistema político, económico y social, pudiéndonos aproximar a los usos de la tierra, del agua o la explotación de otros recursos naturales, resultado de la actividad productiva o socio-económica implantada por los poderes feudales. Un proceso que en el caso de la Península Ibérica revierte de una particularidad histórico-arqueológica singular dentro del espacio europeo medieval, ya que los cristianos encontraron un paisaje ya construido: casas, campos, acequias, árboles y campos de cultivo intactos.

A partir de la conquista cristiana, el interior de la actual provincia alicantina en el corredor del Vinalopó quedó estructurado en una serie de señoríos nobiliarios con imponentes fortificaciones y mayoría de población mudéjar que se esparcían por los valles como Crevillente, Monóvar, Xinosa, Petrer, Elda, Novelda (con la Mola) o Aspe. La población musulmana era mayoritaria en el valle de Elda y de Novelda, con las morerías de estos lugares, de Aspe, Petrer, Monóvar y Chinorla, más dos pequeños lugares de claro carácter defensivo como población cristiana de la Mola junto a la población noveldense y Salinas, cerca de la frontera castellana. El territorio que nos ocupa, la villa medieval de Elda, se sitúa en la comarca de los valles del Medio Vinalopó. Un pasadizo entre las tierras del campo de Elche y el altiplano de Villena, el Bajo y Alto Vinalopó respectivamente. Un área caracterizada por un clima árido que cuenta con el río Vinalopó atravesando el fondo del valle. Este cauce fluvial presenta un agudizado estiaje que lo convierte más que en un río en una rambla (Gil Olcina, 1972). En él desembocan una serie de ramblas que aumentan su cauce en épocas de lluvias o crecidas estacionales como la rambla de Puça, Bateig, la Sarsa, la Canyà, Avaiol, Catxuli y la Caldera. La confluencia entre el Vinalopó y la rambla de Caprala y el barranco de Tío Bonifá se produce en la terminación meridional de la sierra del Caballo y el conjunto de relieves de la alineación Torreta-Monastil, para introducirse seguidamente como un único cauce en el valle de Elda (Ballesta Leguey, 1986; Bru, 1992), donde encauzado en el punto en el que confluye con la rambla de Pusa, atraviesa la ciudad hasta la partida de Dos Puentes, continuando por los términos de Monóvar, Monforte, Aspe y Elche.

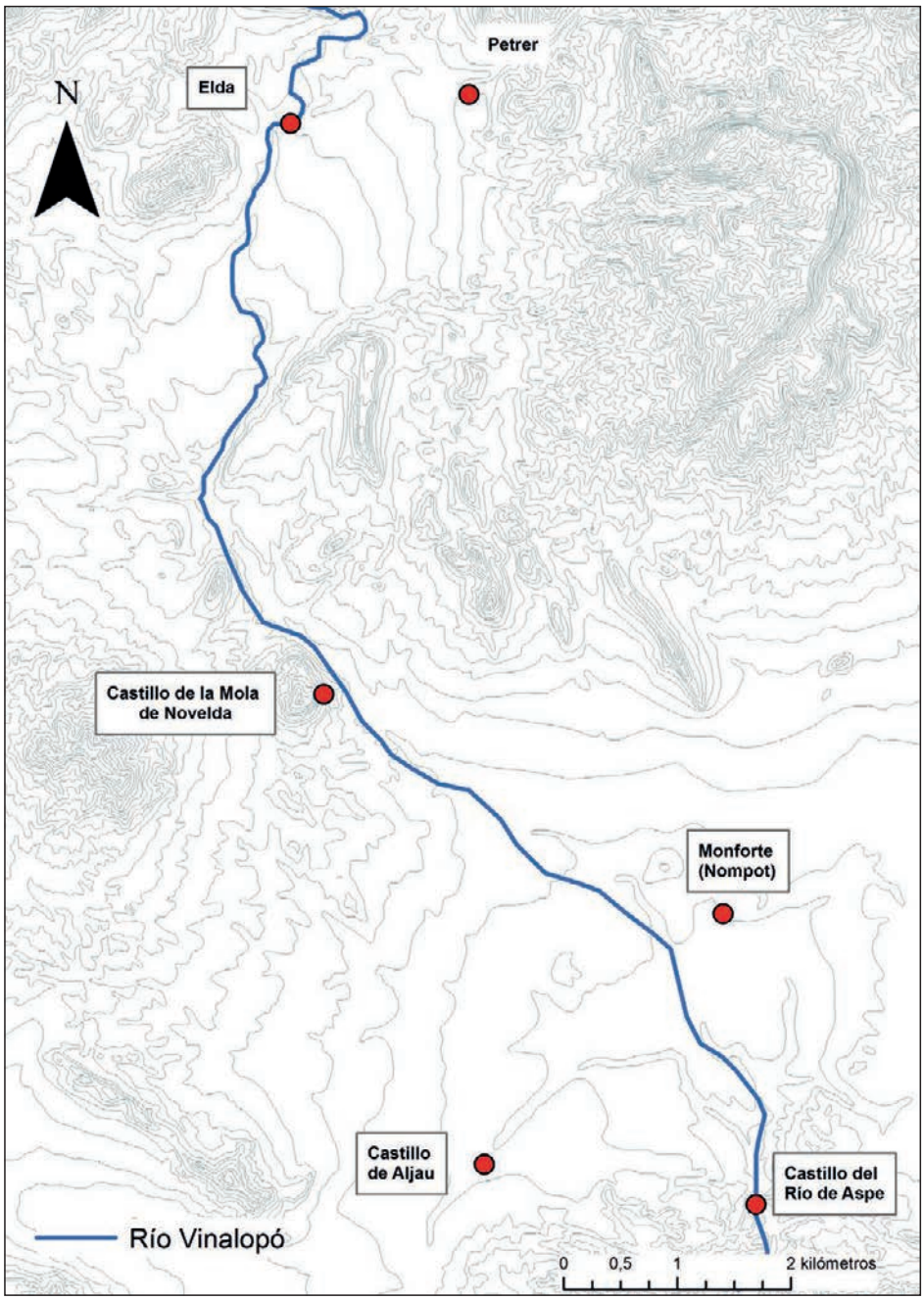


Figura 1. Espacio geográfico del pleito. Fuente: Elaboración propia.

Este escenario geográfico, el valle de Elda (como consta en la propia documentación medieval «*vallis Etle*», «*vall d'Elda*»), que comporta, grosso modo, las principales poblaciones del Vinalopó medio, experimentó una cesura en su desarrollo histórico en los años centrales del siglo XIII. Nos referimos al cambio político, social, económico, religioso y cultural que sucedió con la apropiación del dominio musulmán del reino hudita de Murcia con su integración en un nuevo espacio político y social, el feudal (Ferrer i Mallol, 2003-2004, Cabezuelo, 2006). Un proceso que no supuso la aniquilación de los elementos andalusíes constituidos durante cinco siglos, sino que se trató de una dinámica de transformación gradual y también de pervivencia modificada de algunos de esos elementos, evidencia de la transcendencia que la sociedad islámica tuvo en el avance de la cristiano feudal. De esta manera, a pesar de que la conquista cristiana culminó con el proyecto político andalusí, el mantenimiento durante algunos siglos de una cuantiosa población musulmana propició que algunas estructuras familiares andalusíes permanecieran con no muchas perturbaciones (Bernabé, 2006), siendo más los cambios si aplicamos una perspectiva global y a largo tempore de todo el proceso dominación cristiana bajomedieval; y otras pautas con mutaciones fehacientes, sobre todo si atendemos a las relaciones sociales, económicas y políticas entre comunidades cristianas, dominantes, y musulmanas, dominadas (Torró, 2009, Cabezuelo, 2014).

La conquista feudal produjo una serie de transformaciones, como se ha remarcado, sobre el espacio previamente andalusí en cuanto a la organización de los núcleos de asentamiento pero también en la direccionalidad y aprovechamiento económico de los espacios susceptibles de explotación agrícola u otros como aquellos que aportaran el uso de otros recursos naturales. Aproximarnos a la realidad de este proceso supone examinar los elementos que constituyeron el paisaje, entendiendo éste como la combinación entre la naturaleza, los núcleos de poblamiento y las áreas de producción agrícola (u otro tipo de producción). En este sentido, se plantea necesaria una puesta en práctica de un protocolo de trabajo que aúne fuentes examinadas desde la disciplina histórica y arqueológica. El recorrido del terreno, la constatación de los restos materiales que hayan podido llegar hasta nuestros días o la observación planimétrica son fases

de trabajo imprescindibles para apreciar la continuidad o la mutación de los paisajes históricos y retrotraernos a su pasado medieval. A este protocolo de trabajo se adhiere un reconocimiento previo o a posteriori del terreno y un estudio arqueológico de las áreas de ocupación y de las estructuras desarrolladas para la explotación del medio –ya fuere infraestructuras hidráulicas, molinos u otras–, y, por supuesto, resulta de sumo interés la exhumación y análisis de fuentes de índole político y normativo, como los fueros, las ordenanzas y sobre todo los repartimientos, como las concesiones y repartos específicos, fruto de la actividad de las instituciones regnícola, señorial y municipal. Pero también los protocolos notariales, los procesos de justicia ordinaria, y los documentos emanados de la cancillería regia.

Las presentes líneas descansan en la mera presentación de un proceso documental, un pleito surgido por la delimitación de los términos de las diferentes señorías del lugar en 1381-1382, derivada de la cotidiana petición y queja por ordenar límites entre entidades jurisdiccionales. Cabe señalar desde el punto de vista metodológico la importancia de documentación que viene a evidenciar la validez de este tipo de disputas fijadas por escrito para el estudio del paisaje, como una especie de cartografía histórica escrita que puede permitir evaluar los cambios en la organización del mundo rural. Una fuente escrita que es testimonio de cómo era aquel paisaje medieval, pero también de la «cosmovisión» por parte de la sociedad medieval del espacio que habitaba y que explotaba para su supervivencia[3].

2. Un contexto histórico: coyuntura política, paisaje, agua y recursos natuales

Este pleito se enmarca cronológicamente en los años finales del Trescientos. Horquilla cronológica que se sitúa en los años inmediatamente posteriores al conflicto bélico de la Guerra de los dos Pedros entre la corona de Castilla y la corona de Aragón (1356-1366). Este enfrentamiento supuso

3. El presente trabajo forma parte de un monografía en curso de elaboración por parte de los arriba firmantes: Paisaje, memoria e identidad en el sur de la Corona de Aragón.

la concesión por parte de Pedro IV a Bertrand Duguesclin –capitán mercenario– por la ayudada prestada en la guerra, del señorío de los valles de Elda y Novelda (Cabezuelo, 2006, 153-155). Sin embargo, el disfrute de esta posesión por parte de Duguesclin fue breve, ya que en marzo de 1367 los valles pasaban de nuevo a la jurisdicción regia de Aragón, pasando en agosto a poder de Hugh de Calviley, que se hizo también con La Mola y con Aspe, con lo que todo el valle Medio del Vinalopó pasó de nuevo a estar en manos de señores extranjeros. Tras seis años y largas negociaciones en las que las comunidades locales islámicas desempeñaron una importante colaboración, ambos caballeros ingleses vendieron sus posesiones en el Vinalopó regresando a la Corona –septiembre de 1383– entrando a forma parte casi seguidamente, de los dominios de la reina Sibil.la de Fortiá, cuarta esposa de Pedro IV. Desde estas fechas, los territorios seguirán integrados en los dominios regios hasta 1391 con la llegada de los Maça de Liçana (Cabezuelo, 2006). Por lo tanto, la necesidad de esta puesta por escrito de la delimitación del territorio de estos valles se insertan en estos momentos de negociaciones de compraventa de estos dominios feudales entre Hugh de Calviley y la monarquía.

El valle de Elda, en relación a las diferentes morerías de la Corona de Aragón, tuvo un carácter demográfico que podríamos considerar bajo-medio, que si comparamos con las diferentes morerías cercanas, es decir, con los principales lugares de la Gobernación de Orihuela: la morería de Elche y Crevillente, los musulmanes de la huerta de Alicante, la aljama de Orihuela o el nuevo espacio creado por poblamiento de mudéjares en el siglo XV, es decir Monforte, podríamos tildar de alto y denso. Imagen similar nos ofrece, además de las propias estimaciones que se han hecho, el prisma y las palabras que destinaban las autoridades políticas reales cuando referían a este territorio. Aquí la variable fronteriza impregnada por el temor a la colaboración de la población local con granadinos y almogávares en sus razzias y algaradas terrestres, causaba tales sensaciones o impresiones a los oficiales reales y municipales sobre los musulmanes autóctonos; imagen que cabalga también, dependiendo de coyunturas, entre la realidad y el mito.

M.ª T. Ferrer i Mallol a través de diferentes fuentes (rentas reales, morabatí, censos) ha trazado una amplio estudio sobre la población

Figura 2. Minuta cartográfica del término de Elda.

musulmana de la Corona de Aragón en el siglo XV que, gracias a otros estudios de la misma autora para el siglo XIV y algunas otras estimaciones para el valle de Elda, nos permiten obtener unas cifras relativamente aproximadas de la población musulmana local. Estas comunidades estarían integradas por 192 fuegos mudéjares de un total de 315 para Aspe y 121 musulmanes de 206 para Elda; Monóvar, la Mola y Chinorla –computando conjuntamente– alcanzarían 99 casas, en el caso de Novelda y Petrer se estiman 230 y 99 unidades domésticas respectivamente según el censo de 1510 (Ferrer i Mallol, 2002). De esta forma, la población podía oscilar entre 700 y 1000 casas como estimabas las autoridades políticas de Orihuela y Alicante[4].

Durante la baja Edad Media la base de la economía rural del las tierras del Vinalopó medio fue la agricultura tanto de secano como de regadío a la que la mayoría de la población dedicaba sus esfuerzos diarios. El núcleo del regadío se concretaba en los campos irrigados mediante canales de desviación del agua del Vinalopó y otros cursos secundarios o captaciones de agua[5]. No obstante, la falta de caudal de agua derivó en conflictos intercomunales que comienzan a hacerse visibles o se acentúan a finales del siglo XIV. De esta manera, son los constantes conflictos entre las comunidades del valle de Elda y Villena por el agua del Vinalopó, en los que no sólo participaban ambos núcleos sino también la jurisdicción de dos coronas, la de Valencia y la de Castilla respectivamente (Barrio y Cabezuelo, 1997; Ortuño Molina, 2005-2006). Disputas surgidas en algunas ocasiones por

4. De todas formas, seguimos contando siempre con el handicap de analizar datos de carácter preestadístico y el desacuerdo en la aplicación de coeficiente destinados a la cuantificar las unidades familiares, que puede oscilar entre tres personas y cinco respectivamente. Además tener una visión muy reglamentaria y oficial de la realidad demográfica como ofrece las fuentes de carácter político (registros fiscales y cancillerescos) puede oscurecer datos reales, de ahí también la relevancia de la fuente notarial la cual nos puede revelar otros datos, quizás de población más densa, contabilizando los musulmanes en las concordias y censales emitidos por los señores de estos lugares.
5. En julio 1367, recién terminada la guerra de los Dos Pedros, Pedro IV de Aragón permitió a la aljama mudéjar de Elda que del derecho de albaquía de 1366 se desviasen 2000 sueldos para la reparación de las acequias y canales de la huerta de Elda (Cabezuelo, 1991, pp. 70-71, 152-153).

el agua derivada de la Fuente del Chopo, en término de Villena, que era encauzada para llevar el agua sobrante hasta Elda, desembocando sus aguas en el cauce del río. Muestra en la problemática del reparto del agua es el pleito surgido en 1380 entre sajeños y villeneneses cuando estos cegaron el paso de agua a Elda, dañando a la población de tal manera que en 1389 la reina Violante aludía a la despoblación del lugar como consecuencia de los problemas para irrigar las tierras[6]. Del mismo modo, en 1392 los habitantes de Petrer cerraron el paso de la acequia que desde las fuentes de la localidad conducían el agua hasta Elda. Conflictos que devinieron en la estipulación de la compraventa de agua para su uso a inicios del siglo XV, desvinculándose el agua de la tierra. Estos enfrentamientos nos muestran que además del agua propia del caudal del río eran aprovechadas las aguas de otros afloramientos acuíferos –fuentes– o cursos esporádicos como pudiere ser ramblas o ramblizos que vertían sus aguas al cauce fluvial, cuyas aguas eran también canalizadas para emplearlas en el riego de las parcelas de cultivo en las tierras bajas y llanas del valle definiéndose espacios irrigados en las cercanías de la villa[7]. El agua captada del río se distribuía por el espacio irrigado a través de dos acequias principales: la acequia de arriba –la acequia mayor de Elda–, que riega la parte alta de la huerta y que proporcionaba también riego a los campos de cultivo de Petrer; y la acequia de abajo que riega la parte sur del espacio irrigado.

La realidad productiva de las aljamas del valle medio del Vinalopó estaba determinada por su actividad fundamentalmente agrícola dominada por los cereales (trigo, cebada, alcandía, panizo, centeno), las leguminosas (destacando las habas), los olivos para la producción de aceite destinada al autoconsumo, los almendros destinados claramente a la comercialización, el azafrán y el azafrán borde –alasfor– con el mismo criterio que los últimos, además de la viña que ocupa y concentra la mayor

6. En 1387 se refiere a la existencia de un canal para trasvasar el agua desde Villena al Vinalopó, en concreto se alude a la reparación y limpieza de una acequia que llevaba agua hasta el valle de Elda que atravesaba los términos de esta villa (Ortuño Molina, 2005-2006, p. 138).
7. La población de Petrer era irrigada de las aguas procedentes de una fuente cuya agua era captada por un qanat y conducida por el recorrido de la rambla de Puça hasta Petrer, en relación a la existencia de asentamientos andalusíes.

parte de las tierras de esta comarca destinadas a la elaboración de la uva-pasa (Ferrer i Mallol, 1988, 89-108, Barrio y Cabezuelo, 1999). También posteriormente, el cereal y sobre todo la viña sobresalía sobre el resto de cultivos, siendo transformados sus frutos en uva pasa por las comunidades locales, que fueron claro objeto de especulación mercantil por parte de los señores locales, comerciantes de la gobernación de Orihuela y compañías mercantiles, valencianas, italianas y francesas que penetraron bien pronto en las tierras de los valles de Elda y Novelda a inicios del siglo XV. Producciones que entroncan con otras comunidades musulmanas de la Gobernación della Xixona como Elche, Crevillente y en menor medida Alicante y Orihuela, a las que se añaden la grana y la sosa, el esparto y las esteras de junco, el vino y el aceite y sobre todos los higos que completan la producción que se comercializaba en mercados foráneos (Soler Milla, 2007).

3. Una disputa, un pleito jurídico y una sentencia: descripción de un itinerario medieval (1381-1382)

La petición por parte de Sibil.la de Fortià, señora de Novelda, por esclarecer la pertenencia de su término al ver dañados sus intereses por las dificultades del paso del ganado en su señoría[8], como se recoge específicamente: «*pro parte dominum tam christianorm quam sarracenorum loci de Novetla qui es illustris Sibilie consortis nostre fuit nobis humiliter suplicatum ut cum dictus locus de Novetla qui situatus extitit inter villam d'Alacant et loca d'Etla, d'Asp, de Petrer e de Monover habeant suos términos módicos et angustos ...dicti homines possint eorum extrahere locum ipsum...*», ocasionó el establecimiento de una comisión ad hoc para resolver tales hechos y, afortunadamente para nosotros, la génesis de pleito, sentencia y

8. Teníamos constancia documental de la solicitud: Hinojosa Montalvo, J., *Textos para la Historia de Alicante: Historia Medieval*. Alicante. 1990, pp. 191-193. No del establecimiento de la comisión ni los hechos derivados aquí tratados. No conocemos la partida exacta del litigio, se intuye de la documentación, la parte más oriental de Novelda lindando con Monforte, término de Alicante, en la cronología referida.

testimonios de la actividad de la misma. Los hechos transcurrieron entre otoño de 1381 e invierno de 1382.

Se produjo un recorrido exhaustivo del valle medio del Vinalopó por parte de las comitivas, alcadí y consejo de viejos de las aljamas implicadas en el pleito, que son acompañadas por notarios y oficiales cristianos para delimitar los términos de las villas y lugares, esto es el área comprendida entre las poblaciones medievales de Elda, Petrer, Monóvar, Novelda y Aspe a través de fitas y mojones. Una práctica histórica que retrotrae sus orígenes a la Antigüedad y que mantiene ciertas reminiscencias en la actualidad, sobre todo cuando determinados municipios se disputan ciertos espacios de sus términos municipales teniendo que recurrir a la documentación histórica, medieval y moderna, como testimonio, prueba de pertenencia anterior. Del recorrido extraemos muchas lecturas que se pueden sintetizar en las siguientes ideas:

- Conocimiento exhaustivo de la geografía, orografía y edafología de lugar. Los notarios realizan una descripción minuciosa de todo tipo de detalles. La construcción oral de un relato a través de sus declaraciones e impresiones, de un paisaje coetáneo para ellos, ya histórico para nosotros, se materializa por escrito. Esta delimitación física, social e institucional es consecuente de un verdadero proceso de domesticación o antropización previa y simultánea del ecosistema.
- Enumeración detallada de una serie de accidentes geográficos: caminos, sendas, sierras, montañas, barrancos, collados, cueva, ramblas, río; se precisan los diferentes tipos de árboles y cultivos: oliveras, higueras, pinos, y se mencionan las instalaciones hidráulicas, caso de un molino, como el de Aspe en manos de la familia oriolana de los Masquefa, que retuvieron en los siglos XIV-XV, y de diversas acequias. Indican los límites de todos los lugares, relevantes y modestos, sancionando la pertenencia territorial a una u otra comunidad. Por tanto, se están relatando vías de comunicación y espacios productivos (también defensivos-no solo castillo viejo de Aspe donde hacen *escoltes i talaies*, guarda y defensa en caso de

guerra o violencia almogávar). Evidentemente de algunos de ellos desconocemos su emplazamiento.

Estas palabras no hacen más que reflejar una organización social y política– institucional del territorio, y por ende, económico-política: asegurar la defensa del territorio y controlar todos los recursos productivos de su posesión territorial era sinónimo de controlar su uso y explotación y el riesgo de ataque o deterioro por «otros» que los mismos pudieran sufrir.

Y finalmente,

– Lo que es más importante, en este marco, un familiarización con el río, «riu de Villena», «riu d'Elda», como elemento, hito y espacio hídrico, cercano, no sólo por su aprovechamiento en la irrigación, claro está, si no por su recorrido, su fisonomía y su realidad, el río que nos lleva, el río que les llevaba, para marcar y determinar lugares pertenecientes a una y otra villa cristiana, antaño institución musulmana, también medieval, y siempre espacio de una comunidad rural campesina, musulmana en época andalusí y también en la feudal. Familiarización que es aprehensible en otros territorios medievales, como por ejemplo los vecinos del Vinalopó en su parte norte, como bien se describe en la obra de Juan Manuel, conocido hombre de letras y de frontera en el medievalismo ibérico de fines del siglo XIII a mediados del siglo XIV, en su afamado «El libro de la Caça» cuando alude a «río de Villena».

Por tanto, el río vuelve a ser un rasgo identitario de cada comunidad. Imágenes que ejemplifican la simbiosis de la sociedad con el medio en el que vivían, con el paisaje que crearon y en el que ambos coexistieron, en una relación recíproca con el medioambiente, es definitiva, la convivencia con un ecosistema determinado.

Por ejemplo:

Dimarts III dies de deembre en l'any dela nativitat de nostre senyor M CCCLXXXI...lo noble mossen en Bernat Senesterra, cavaller conseller del nostre senyor Rey, governador e comissari damunt dit per seguir forma de la sua comissió per veure vull los limits ...dels termens dels lochs en la

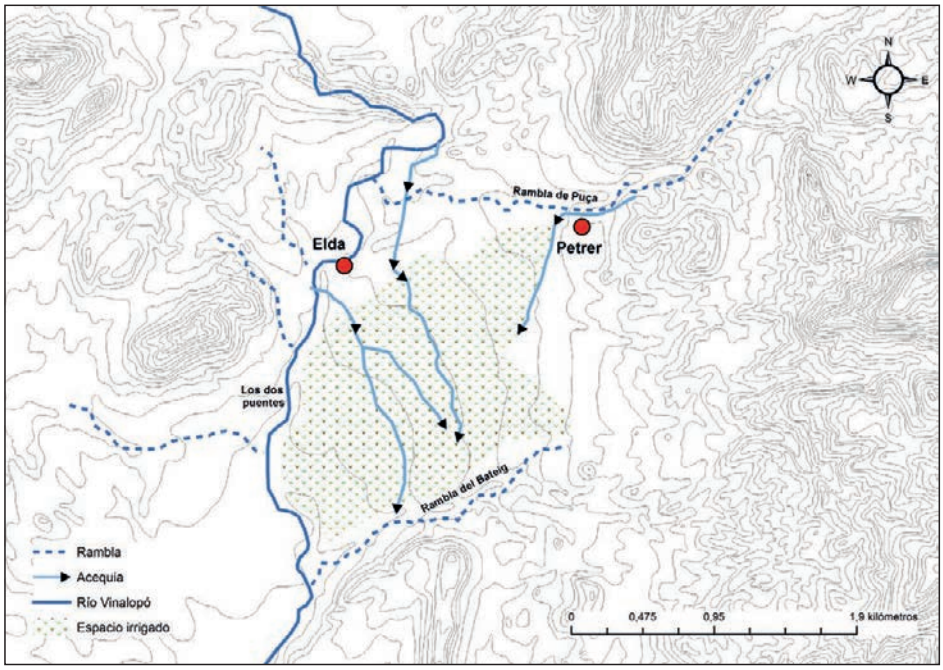


Figura 3. Espacio irrigado a grandes rasgos de la villa de Elda.
Fuente: Elaboración propia.

dita sua comissió expressats ensemps ab son acessor e ab son scrivà... Et esser personalment en la rambla maior qui decorre de Bilena ad Etla, ço és en dret dla serra o abeto apellat Zambo e en special per veure e ragonear los limits dels termens entre los lochs d'Etla e de Novetla et esser aquí Taher Abenjafer, alcadí de Novetla e Mahomat Abenatia, Abdalla Almurçí e Mahomat Alcoy, vells e jurats del dit loch de Novetla, en presencia de Çaat Abenadulhapelp, alcadí del dit loch d'Etla, Uzmen Abengalifa, Abdulaex Abenlorqua e Hamet Abençalema vells jurats del dit loch d'Etla dixeren que la dita serra apellar Zambo pasant la dita rambla o riu ver sol ixent a fita cuberta es a terme de Novetla tro en lo terme de Petrer segons de loch en loch se mostreran.

...comensas los terme de Novetla en lo cap del barranch qui ve de bateig e de la canyada del Laheni alli on engrava o discorre en la dita rambla maior lo camp apellat d'Hambron e del dit barranch en pus vers Etla es terme d'Etla e del dit barranch enjus es terme de Novetla. E continua la limitació dels dits

termens dela boca del dit barranch on engrava la dita rambla tro al estret de les salines romanint lo stret desus dit al terme de Novetla.

O las sucintas descripciones de espacios productivos que nos aporta información de los recursos hídricos:

...e axí que los dits alcadí, vells, jurats de Novetla dixeren quel dit engravament axi com va lo diu riu d'Aspe a amunt tro allí on engraven les aygues del barranch apellar vet Alhandich e del dit engravament axi com puja lo dit barranch a ensus tros en les dites sinch oliveres desus dites...

procurador, alcadí, vells, jurats dien, possen e declaren quel dit terme d'Asp comença confrontar e esser limitat entre lo dit loch d'Asp e de Novetla, ço es de la rambla del riu d'Etla en lo loch os passà lo camí de Nompot e ve al molí de Jaume Masquefa a fita cuberta per lo plà qui es entre lo riu e rambla devallant d'Etla e el riu d'Asp, tro a I pí gran qui es en lo dit plà tro a prop del riu en lo dit riu pren vol es gira vers lo dit molí...

Al fin y al cabo estamos acercándonos a prácticas y sistemas sociales rurales, formas de hacer campesinas, tradiciones y comportamientos que desprenden lecturas sociales del paisaje que incluyen todos los procesos y técnicas hidráulicas, agrícolas y ganaderas, esto es, sistemas sociales y de comportamiento. En las comunidades musulmanas del Vinalopó, como en el resto de territorios catalanoaragoneses, son las diferentes familias que ostentan el poder político de las aljamas, alcadíes, vells y otros oficiales, quienes atesoran estos conocimientos. Las palabras de los oficiales reales cristianos son muy elocuentes:

e sia acostumada fer en molt major terme o termens majors en altra manera per le brevetat d'aquella o será sino tolra e excloure el dit deles dites aljames lo qual de rahó, bon jutge se pertany ençertar majorment, la on sap qui dret de propietat principalmente lo qual se ha aprobar e saber per persones antigues ab les quals les ditas aljamas sent e deuen informar, com no sia cosa...es deuen haver ab persones antigues deles dites aljames e d'altres lochs circunvehins e altres...

Asimismo, sólo por los extractos traídos a colación más arriba, cabe señalar que hay mucha presencia de topónimos andalusíes, nombres que en algún caso ya se han perdido y que tienen sus paralelos en tierras musulmanas de todo el Mediterráneo y otros que se han fosilizado y permanecido en época

medieval cristiana y posteriormente moderna, habiendo llegado hasta nuestros días. También se constata la importancia de la toponimia valenciana, mayoritaria en este proceso documental de finales del Trescientos, que continúa hasta la actualidad en todas las localidades Vinalopó. Son topónimos que requieren de un estudio exhaustivo, necesitan de interpretación y, si se pudiera, localización, al menos en cartografía histórica. Este artículo presenta un análisis inicial de una documentación escrita, que se inserta en un trabajo más extenso de un examen profundo de la transformación del paisaje agrario y productivo, de los espacios de trabajo estrechamente vinculados al patrón de asentamiento, de las comarcas del sur del reino de Valencia a partir de la conquista, colonización y formas de dominación cristiana en el Doscientos y Trescientos.

Consideraciones finales

Nos hallamos ante nuevos caminos en el conocimiento histórico nacido del estudio de esa interrelación entre la sociedad y el medio en el que habitan. La necesitad de estudiar el patrimonio hidráulico de esta zona, que se ha esbozado anteriormente, radica en la atención de los procesos de cambio de las sociedades históricas. La transformación de los paisajes rurales constituye una de las consecuencias de los sistemas de colonización de las sociedades feudales sobre los espacios conquistados, en este caso andalusíes, a través de los intentos de domesticación del espacio físico, el establecimiento de diversos modos de aprovechamiento de los recursos naturales y la gestión de los espacios productivos que desembocaron de un conocimiento previo y constante del dominio del territorio. El análisis de este pequeño proceso documental y su inserción en un discurso histórico nos ha permitido constatar que, transcurrido siglo y medio de los inicios del dominio cristiano sobre unos valles de fuerte raigambre musulmana, precisamente son personas y expertos quienes realizaban el recorrido, describían los lugares y ofrecían la panorámica a las autoridades cristianas, que lo llevaban por escrito[9]. Un paisaje heredado, aprehendido

9. En este sentido, los repartimientos u otros libros cristianos son una fuente de gran riqueza para para reconstruir los paisajes perdidos de al-Andalus y evaluar los

y familiar, que les es propio a los musulmanes al vivir, cultivar y caminar por el mismo, y un lugar no tan cercano pero sí propio de los feudales que buscan delimitar; un paisaje que, por tanto, quiere ser transformado, usado diferentemente y cambiado por las diversas autoridades cristianas, señoras del lugar.

La relevancia de la existencia, estudio y sistematización de la información pormenorizada de un proceso documental como el meramente presentado en este trabajo revela muchas cuestiones: en primer lugar, la necesidad de atender a las constantes peticiones y, en segundo lugar, la frecuencia de instancias a la cancillería regia, que denota el interés de las corporaciones locales por efectuar un correcto ordenamiento físico y político de sus términos, que es simplemente una sanción jurídica a las formas, bien efectuadas, bien esbozadas, bien perseguidas, de aprovechar los recursos naturales de un espacio.

En efecto, la investigación reciente, quizá también por la trascendencia actual que tienen los conflictos entre pueblos y estados en la gestión de recursos naturales, su canalización y la génesis de riqueza en las sociedades capitalistas, vuelca su mirada de forma insistente en conocer cómo fueron los procesos de apropiación de territorios y, por ende, de la transformación de los paisajes culturales. En el caso de las sociedades medievales, muy especialmente para la Corona de Aragón, existe una trayectoria

---

subsiguientes cambios en la organización del mundo rural. A este respecto puede consultarse AA.VV. (1990). *De al-Andalus a la sociedad feudal: los repartimientos bajo-medievales*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Institución Milà i Fontanals, Anuario de Estudios Medievales, anejo 25, Barcelona. Guichard, P. (1990), «Les structures sociales du "Shark Al-Andalus" à travers la documentation chrétienne des «Repartimientos», en *De Al-Andalus a la sociedad feudal, los repartimientos bajo-medievales*, pp. 53-70. Barcelona,; *ídem*, Le paysage rural du Shark Al-Andalus vu à travers la documentation chrétienne de l'époque de la Reconquête. En *Castrum*, núm. 5, pp. 129-135. Murcia. Guinot Rodríguez, E. y Torró Abad, J. (coords.) (2007). *Repartiments medievals a la Corona d'Aragó (segles XII-XIII)*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Alicante. Martínez Enamorado, V. (2010). Repartimientos castellanos del occidente granadino y arqueología agraria: el caso de Torrox. En H. Kirchner (ed.), *Por una arqueología agraria. Perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas* (2010), pp. 173-184. Oxford: British Archaeological Reports.

sólida de investigación sobre recursos como bosques, marjales, saladares, entre otros, que apunta en esta línea. Por tanto, esta delimitación jurídica camina a que cada aljama musulmana del valle, en definitiva, cada institución de gobierno dominante, controlara esos espacios. Aún así existe otro interno que no podemos abordar en este momento y atañe a la propia gestión que hacían las comunidades campesinas y los usos, injerencias y, finalmente, control de los distintos señores cristianos, rey, nobles y ciudades, de los usos del campesinado.

Creemos firmemente que un acercamiento profundo y un conocimiento global de la materia presentada, esto es, investigar los aspectos referentes a los paisajes rurales, del agua, del aprovechamiento hidráulico y de los sistemas agrícolas históricos, como tantos otros, no se puede realizar sin una correcta combinación de los discursos procedentes de las diferentes fuentes, documentos y enfoques metodológicos de los registros históricos, arqueológicos, cartográficos y otros, más recientes, derivados de análisis botánicos, suelos y etcétera. De la documentación y caso de estudio presentado se desprende una rica información relativa a vías de comunicación (caminos, sendas), hitos geográficos (barrancos, montañas, collados, cuevas), recursos hídricos (mención reiterativa del río y la rambla como ejes de delimitación del territorio), cultivos (olivos, higueras y otros) y flora natural como pinos, así como instalaciones para el regadío y la transformación de productos del agro (acequias, molino). Esto no es sino una «fotografía» de la organización de un espacio natural y un espacio agrícola desde las miras de la búsqueda de su control y aprovechamiento, con la existencia de lugares de asentamiento limítrofes –Elda, Aspe, Novelda– y de enclaves de defensa para la protección del territorio definido. Por lo tanto, una documentación de gran valor para conocer el paisaje andalusí y feudal y calibrar los cambios ocasionados sobre el mismo con la conquista cristiana, entendiendo el paisaje como una realidad social en la que se conjugan en él espacios de residencia y espacios de producción. Su lectura nos lleva a entrever el paisaje bajamodieval desde la parcela a la señoría; una «carta de ruta» del paisaje bajomedieval de la comarca.

Referencias biliográficas

AA.VV. (2007). *Contexto geográfico y marco histórico de los regadíos tradicionales del Vinalopó (Alto y Medio Vinalopó). Tomo I*. Valencia.

Abbé, J.– L. (2006). *À la conquête des étangs. L'aménagement de l'espace dans le Languedoc méditerranéen (xiie-xve siècle)*. Toulouse: Presses Universitaires du Mirail, coll. Tempus.

Asins Velis, S. (2009). *El paisaje agrario aterrazado. Diálogo entre el hombre y el medio en Petrer (Alicante)*. Valencia: Universitat de València.

Barrio Barrio, J. A. y Cabezuelo Pliego, J. V. (1997). Control y distribución del agua en la cabecera del Vinalopó a fines de la Edad Media. En *Agua y territorio. I Congreso de Estudios del Vinalopó* (pp. 289-298). Alicante: Centre d'Estudis Locals de Petrer – Fundación «José María Soler» de Villena.

— (1999). Rentas y derechos señoriales de las morerías del valle de Elda a finales del siglo xv.

Barrio Barrio, J. A. y Cabezuelo Pliego, J. V. (1999) – In: *Actas del VII Simposio Internacional de Mudejarismo,* pp. 43-53.

Barceló Perelló, M., Kirchner Granell, H. y Navarro Romero, C. (1996). *El agua que no duerme: fundamentos de la arqueología andalusí*. Granada: Fundación el Legado Andalusí.

Ballesta Leguey, R. M.ª (1986). *Morfología fluvial en el valle del Vinalopó*. Alicante: Universidad de Alicante.

Belando Carbonell, R. (1990). *Realengo y señorío en el alto y medio Vinalopó*. Alicante: Universidad de Alicante– Caja de Ahorros provincial de Alicante.

Bernabé Pons, L. F. (2006). La comunidad mudéjar y morisca de Elda (ss. xiii-xvii). En A. M. Poveda Navarro y J. R. Valero Escandell (eds.). *De las cabañas a la villa (desde la prehistoria hasta el siglo xviii)*. Vol. 1, pp. 187-198. Alicante.

Bernabé Pons, L. F. (2006). Los musulmanes en las tierras de Elda. En *Historia de Elda, tomo I,* pp. 119-139. Elda: Ayuntamiento de Elda, Caja de Ahorros del Mediterráneo.

Boira i Maiques, J. V. (2004). Paisaje cultural y patrimonio litoral valenciano. Patrimonio rural valenciano. *Saitabi, 54*, pp. 139-154. Valencia.

Bolós, J. (2010). *La caracterització del paisatge històric. Territori i Societat: el paisatge històric. Història, Arqueologia, Documentació, V*. Lleida: Universitat de Lleida.

Bru, C. (1992). *Los caminos del agua. El Vinalopó*. Valencia: Confederación Hidrográfica del Júcar.

Cabezuelo Pliego, J. V. (2006). Elda medieval. El dominio cristiano. En *Historia de Elda, tomo I* (pp. 141-156). Elda: Ayuntamiento de Elda, Caja de Ahorros del Mediterráneo.

— (2006). Elda medieval. Estructura social y actividad económica en un espacio rural de frontera. En *Historia de Elda, tomo I* (pp. 157-174). Elda: Ayuntamiento de Elda, Caja de Ahorros del Mediterráneo.

— (2014). Segregación social y complementariedad económica de los mudéjares en la sociedad valenciana bajomedieval, en E. Varela, G. Boto. (eds.), Islam i Cristiandat. Civilizacions al món medieval/ Islam y Cristiandad. Civilizaciones en el mundo medieval medieval, Girona, 2014, pp. 222-263.

Campbell, B. M. S. (2016). *The Great Transition. Climate, Disease and Society in the Late-Medieval World*. Belfast: Queen's University Belfast.

Clemente Ramos, J. (2000). El medio natural en la vertiente meridional del Tajo extremeño en la baja Edad Media. *Anuario de estudios medievales, 30, 1*, 319-386.

— (2008). Agrosistemas hispanocristianos: el secano (Corona de Castilla, siglos X-XV). En J. I. de la Iglesia Duarte (coord.). *Cristiandad e Islam en la Edad Media hispana: XVIII Semana de Estudios Medievales (Nájera, 30 al 3 de agosto de 2007),* pp. 239-270.

Ferrer i Mallol, M.ª T. (1988). *Les aljames sarraïnes de la governació d'Oriola (segle XIV)*. Barcelona: Consejo Superior de Investigaciones Científicas–Institució Milà i Fontanals.

— (2003-2004) «L'endemà de la pau de Torrellas (1304). El nou mapa senyoral a la Vall del Vinalopó», en Revista del Vinalopó, n.º 6-7, pp. 11-22.

— (2002) Las comunidades mudéjares de la Corona de Aragón en el siglo XV: la población, en VIII Simposio Internacional de Mudejarismo. De mudéjares a moriscos: una conversión forzada (Teruel, 15-17 de septiembre de 1999, Teruel, Centro de Estudios Mudéjares. Instituto de Estudios Turolenses, 2002, pp. 27-153.

Furió Diego, A. (2001). La domesticación del medio natural: agricultura, ecología y economía en el País Valenciano en la Baja Edad Media. En J. Clemente Ramos (coord.). *El medio natural en la España medieval: actas del I Congreso sobre ecohistoria e historia medieval (Cáceres, 29 de noviembre – 1 de diciembre, 2000),* pp. 57-103.

García Oliver, F. (2013). L'espai transformat. El País Valencià de la colonització feudal. En *Jaime I. Commemoració del VII centenari del naixement de Jaume I, volumen 2,* pp. 537-552. Barcelona.

Gil Olcina, A. (1972). El régimen de los ríos alicantinos. En *Estudios Geográficos, 128*, Madrid.

Glick, Th. F. (2007). *Paisajes de conquista. Cambio cultural y geográfico en la España medieval*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia.

Guilaine, J. (ed.) (1991). *Pour une archéologie agraire. À la croisèe des sciences de l'homme et de la nature*. Paris.

González de Molina, M. (2000). De la «cuestión agraria» a la «cuestión ambiental». *Historia Agraria*, 22, pp. 19-36.

González de Molina, M. y Sevilla Guzmán, E. (eds.) (1993). *Ecología, Campesinado e Historia*. La Piqueta.

Guinot Rodríguez, E. (2008). Agroecosistemas del mundo andalusí: criterios de construcción de los paisajes irrigados. En I. Iglesia Duarte (ed.). *Cristiandad e Islam en la Edad Media Hispana. XVIII Semana de Estudios Medievales de Nájera,* pp. 209-238. Logroño.

— (2009). La construcción de un paisaje medieval. Poder social y organización social del espacio rural en la Valencia del siglo xiii. En J. A. Sesma Muñoz (coord.). *La Corona de Aragón en el centro de su historia 1208-1458. Aspectos económicos y sociales,* pp. 109-133. Zaragoza.

Guinot Rodríguez, E. y Esquilache Martín, F. (2012). La reorganización del paisaje agrario en la huerta de Valencia después de la conquista feudal. El sistema hidráulico y el parcelario de Montcada y Benifareig en el siglo xiii. *Debates de Arqueología Medieval*, *2*, pp. 229-276, Granada.

Jiménez Puertas, M. y Mattei, L. (ed.) (2010). *El paisaje y su dimensión arqueológica. Estudios sobre el sur de la Península Ibérica en la Edad Media*. Granada: Alhulia, S. L.

Kirchner, H. (2003). Una arqueologia colonial: espais andalusins i pobladors catalans a les Illes Balears. En M. Barceló *et alii* (ed.). *El feudalisme comptat i debatut. Formació i expansió del feudalisme català,* pp. 201-236. Valencia – Barcelona: Publicaciones de la Universidad de Valencia.

— (2008). Archeologia degli spazi irrigati medievali e le loro forme di gestione sociale. En *L'acqua nei secoli altomedievali, Atti delle LV Settimane*, Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, volumen, I, pp. 471-503. Spoleto.

_ (ed.) (2010). *Por una arqueología agraria. Perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas.* Oxford.

— (2011). Archaeology of the landscape and archaeology of farmed areas in the Medieval Hispanic societies, *Imago Temporis. Medium Aevum*, V, pp. 55-86, Lleida.

— (2012). Conquista y colonización feudal: arqueología de los cambios producidos en los espacios irrigados de origen andalusí. El caso de las Islas Baleares. En J. A. Eiroa (ed.). *La conquista de al-Andalus en el siglo xiii,* pp. 41-64. Murcia.

Hinojosa Montalvo, J., *Textos para la Historia de Alicante: Historia Medieval*. Alicante. 1990.

Martín Gutiérrez, E. (2014). Interacción sociedad medio ambiente. El entorno de la laguna de los Tollos (Andalucía Oriental). Siglos XIII al XV. *Studia Historica. Historia Medieval, 32*, pp. 103-130.

(2015). *Paisajes, ganadería y medio ambiente en las comarcas gaditanas. Siglos XIII al XVI*. Cádiz – Extremadura.

Malpica Cuello, A. (1995). Arqueología de los paisajes medievales granadinos: medio físico y territorio en la costa de Granada. *Arqueología y territorio medieval, 2*, pp. 25-62.

— (1996). El paisaje vivido y el visto. Asentamientos y territorio en el reino de Granada al final de la Edad Media. *Arqueología medieval, 4*, pp. 37-58.

— (coord.) (2009) *Análisis de los paisajes históricos: de al-Andalus a la sociedad feudal*. Granada: Alhulia, S. L.

— (2015). Los seres humanos y la naturaleza. Acerca de los agroecosistemas de época medieval. En M. A. García, A. Olalla Real y A. Soria Olmedo (coords.). *La literatura no ha existido siempre: para Juan Carlos Rodríguez, teoría, historia, invención,* pp. 337-354.

Martín Civantos, J. M. (ed.) (2007). *Medio ambiente y Arqueología Medieval*. Granada: Alhulia, S. L.– Grupo de Investigación «THARG».

Ortuño Molina, J. (2005-2006). Recursos hídricos y política de aguas en el sureste de la Península Ibérica durante la Baja Edad Media. *Miscelánea Medieval Murciana*, *XXIX-XXX*, pp. 123-151, Murcia.

Martínez Alier, J. y Schlüpmann, K. (1992). *La ecología y la economía*. Fondo de Cultura Económica.

Parra Villaescusa, M. (2013). Paisaje rural en la frontera sur valenciana: espacios residenciales y productivos (ss. XIII-XVI). Aplicación de la arqueología del paisaje en el sureste peninsular. En *Arqueología para el siglo XXI: actas de las V Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica, Santiago de Compostela, mayo de 2012,* pp. 35-40. Madrid: JAS Arqueología.

— (2013). Explotación agrícola en el sur del Reino de Valencia. El cultivo del arroz en Orihuela a finales de la Edad Media. *Medievalismo, 23*, pp. 11-41. Murcia.

— (2014). Violencia, guerra y destrucción en el medio rural: Paisajes de frontera en el sur de la Corona de Aragón (ss. XIV-XV). *Roda da Fortuna. Revista Eletrônica sobre Antiguidade e Medievo, 3,* pp. 359-392.

— (2015). «Aguas peligrosas»– Aguas aprovechables: concepción ideológica y realidad productiva de los marjales. El sur del reino de Valencia (ss. XIV-XV).

En M.ª I. del Val Valdivieso (ed.), *La percepción del agua en la Edad Media,* pp. 39-84. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante.

— (2017). *Paisaje, explotación agrícola y agua en las tierras meridionales valencianas: la organización social del espacio. La huerta y campo de Orihuela (ss. XIII-XVI)*. Tesis doctoral inédita. Alicante: Universidad de Alicante.

— (en prensa). Usos agrícolas del suelo: plantas y cultivos en la Orihuela bajomedieval. En H. Kirchner y J. Eiroa (coords.). *Producción y gestión de las cosechas en al-Andalus*. Serie BAR (British Archaeological Reports. Archaeopress).

Pérez Medina, T. (1996). *Regadíos históricos del País Valenciano. La cuenca del Vinalopó en la época moderna*. Tesis doctoral Universidad de Valencia (inédita).

— (1997). Dinamismo y continuidad en los espacios hidráulicos de las comarcas del Vinalopó (1500-2839). En M. C. Rico Navarro. *Agua y territorio, Congreso de Estudios del Vinalopó, volumen 1,* pp. 35-70. Petrer.

— (1999). La cultura tradicional de l'aigua a les Valls del Vinalopó. *Revista del Vinalopó, 2*, pp. 99-112.

— (2005). Artefactes d'aigua. Una anàlisi del patrimoni històric de la rambla de Puça des de la coevolució. En *El patrimoni històric comarcal. II Congrés d'estudis del Vinalopó,* pp. 181-195.

— (2005). Conflictes pel recursos hidràulics del riu Vinalopó als segles XIV-XVIII. *Afers: fulls de recerca i pensament, volumen 20, 51*, pp. 437-456.

— (2008). La huerta desaparecida. Del regadío islámico medieval a la expansión urbana actual. En X. Amat-Montesinos (coord.). *Tierra, créditos y agua: El cooperativismo agrario en Petrer, 1908-2008,* pp. 121-136. Petrer.

Pluskowski, A., Boas, A., Gerrard, C. (2011). The ecology of crusading: Investigating the environmental impact of the holy war and colonisation at the frontiers of medieval Europe. *Medieval Archaeology*, 55, pp. 192-225.

Poveda Navarro, A. M. (1994). *Urbanismo y demografía medieval en Elda*. Elda.

Rico Amorós, A. M. (1994). *Sobreexplotación de aguas subterráneas y cambios agrarios en el alto y medio Vinalopó*. Alicante: Instituto Juan Gil-Albert – Diputación de Alicante.

Soens, T. y Thoen, E. (eds.) (2001). *Tussen politiek, economie en ecologie: waterbeheer in het verleden. Jaarboek voor Ecologische Geschiedenis*. Gent: Academia Press.

Soler Milla, J. L. (2007). Especulación mercantil en las aljamas mudéjares rurales del sur del Reino de Valencia (siglo XV). Medievalismo. N. 17 (2007), pp. 215-245.

— (2013). El aprovechamiento de los recursos naturales: explotación y producción de la sal en el mediodía valenciano (siglos XIII-XVI). En S. Villar Mañas (ed.). *Sal,*

agricultura y ganadería: la formación de los paisajes rurales en la Edad Media, pp. 206-264. Palma: Vessants, arqueologia i cultura.

Thoen, E. (2011). La géographie historique, discipline en crise: plaidoyer pour une nouvelle approche. Un regard subjectif sur l'étude historique du paysage. *Revue belge de philologie et d'histoire*, número 2, vol. 89, pp. 803-819.

Torró i Abad, J. (2009) «Vivir como cristianos y pagar como moros: genealogía medieval de la servidumbre morisca en el reino de Valencia». Revista de Historia Moderna. N. 27, pp. 11-40.

— (2010). Tierras ganadas. Aterrazamiento de pendientes y desecación de marjales en la colonización cristiana del territorio valenciano. En H. Kirchner (ed.). Por una arqueología agraria. Perspectivas de Investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas, pp. 157-172. Oxford: British Archaeological Reports.

— (2012). One aspect of the Christian settlement of the Kingdom of Valencia: the drainge and placing under cultivation of coastal wetlands (c. 1270-1320). En P. Galetti (ed.). *Paesaggi, comunità, villagi medievali,* pp. 225-237. Spoleto: Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo.

Torró i Abad, J., Guinot Rodríguez, E. y Esquilache Martí, F. (2014). La transformation du milieu littoral dans une société médiévale de conquête: le royaume de Valence (c. 1240 – c. 1330). En L. Mercuri, R. González Villaescusa, F. Bertoncello (dirs.). *Implantations humaines en milieu littoral méditerranéen: facteurs d'installation et processus d'appropriation de l'espace (Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge,* pp. 411-422. Éditions APDCA.

Van Bavel, B. y Thoen, E. (eds.) (2013). *Rural societies and environments at risks: ecology, property and social organisation in fragile áreas (Middle ages-twentieth century)*. Rural History in Europe, vol. 9. Brepols Publishers.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 81-100.

Restitución a Elda de las aguas de las fuentes de Caprala y Santa Bárbara en 1758

Fernando Matallana Hervás
Archivo Histórico Municipal de Elda

«Son las aguas las que hacen la ciudad»
Plinio el Viejo, *Historia Natural*, XXXI, 4

Resumen

El normal abastecimiento de agua potable al castillo y a las fuentes públicas de Elda se vio interrumpido en el año 1758 porque un grupo de propietarios de tierras en la partida de Caprala (Petrer), para beneficiar sus cultivos, desvió las aguas del nacimiento del mismo nombre que, de forma natural, bajaban por la rambla y, según se creía en la época, volvían a aparecer, de modo espontáneo, en la zona de Santa Bárbara. Ello motivó una reclamación del Concejo, Justicia y Regimiento de Elda ante la Real Audiencia, solventada mediante el auto de 11 de agosto de dicho año en el que se ordenaba el inmediato reintegro a la villa eldense en el uso y aprovechamiento de unas aguas que, según argumentaba la parte actora, le pertenecían de inmemorial y sobre las que tenía facultades prohibitivas. El fallo invistió al alcalde mayor de Novelda, Francisco Sirera, en calidad de juez comisionado para hacer ejecutar la voluntad del tribunal y le encomendó la restitución de las cosas al estado anterior a la interrupción del suministro. Sirera efectuó in situ las diligencias precisas para dar cumplimiento al fallo judicial, desplazándose a Elda, Petrer, Caprala y Santa Bárbara, notificó a las personas implicadas y mandó pregonar y fijar bandos al respecto en ambos municipios.

Palabras clave: Elda, agua potable, Santa Bárbara, Caprala

En el verano de 1758 la villa de Elda sufrió la privación del suministro de agua potable en sus fuentes públicas porque unos terratenientes del Valle de Caprala –llamado significativamente también como el partido del Agua Buena–, en término de Petrer, se apoderaron, para el riego de sus parcelas, de los caudales que nacían en el manantial y descendían por la rambla para aflorar, según creencia del momento, junto a la ermita de Santa Bárbara, Marquesado de Noguera, y desde aquí, por un canal formado por encañadas y arcaduzadas eran conducidas al castillo de Elda y a las fuentes urbanas para consumo de boca del vecindario (A.H.M.E., 1758; Rodríguez Campillo, 1993; Segura Herrero, 1998 y 1999). Ante tal usurpación, el gobierno municipal eldense denunció los hechos a la Real Audiencia valenciana y, por medio del abogado Thomás Salelles (Tormo Camallonga, 2004, 77)[1] y del procurador Antonio de Luz y Soriano, presentó el 9 de agosto de 1758 una petición para que se efectuara el reintegro del uso y aprovechamiento de estas aguas a su legítima propietaria, recurso hídrico del que venía disfrutando la villa de Elda de inmemorial. Los términos en que se planteó la pretensión eldense, la resolución de la corte de justicia y la posterior ejecución del fallo judicial los conocemos a través de una copia simple en papel sellado que se conserva en el Archivo Histórico Municipal de Elda. El Ayuntamiento compareció ante el tribunal regional, como mejor procedió en derecho, «*por vía de recurso, quexa, violencia, manifiesto atentado*» y, entre otras cosas, argumentó:

1. Que siempre, desde la fundación de villa, había estado en posesión de las aguas de la Fuente de Caprala, que renacían en las proximidades de la capilla de Santa Bárbara, estado de Noguera, y desde este punto hasta Elda se encaminaban bien por superficie, bien subterráneamente, bien por pilares y canales en los barrancos, conducciones y estructuras que habían sido construidas y mantenidas a expensas de la administración local eldense.

1. El letrado Thomás Salelles fue uno de los cofundadores del Colegio de Abogados de Valencia, resultando elegido como diputado cuarto en la reunión instauradora del Colegio, en 1759, celebrada en la iglesia de Calatrava de la capital valenciana.

Figura 1. Archivo Histórico Municipal de Elda. Detalle del conjunto documental relativo a las aguas de Caprala-Santa Bárbara.

Es la que Lamberto Amat denomina como «*cañería del pueblo*» (Amat y Sempere, 1983, 281)[2].

2. De esta forma llegaba el agua a las fuentes públicas para consumo de sus habitantes «*y demas que transitan por ella*», puesto que se encontraba enclavada en camino real.
3. Elda disponía de facultad prohibitiva para evitar que abrevasen los ganados en el curso de estas aguas, así como para impedir que

2. Recoge varios documentos alusivos a este asunto. En primer lugar, una provisión de 10 de febrero de 1575 de Gaspar Remiro de Espejo, gobernador y baile del condado, publicada como *crida* por el pregonero de Petrer, Luis Alhadich, por la cual se declaraba coto cerrado la heredad de Noguera, propiedad del «*molt Ylltre. señor Don Juan Coloma*», y prohibía acercarse a menos de 60 pasos «*de la font e de tota la alcadufada de Noguera deues Petrel e deues Elda*». Una decisión del mismo Remiro de Espejo, de 20 de marzo de 1576, vedaba el riego con estas aguas en los pagos contiguos, bajo pena de 50 libras. Anterior a estas normas fue el amojonamiento de la arcaduzada o *alcadufada*, llevado a cabo el 19 de enero de 1565.

cualquiera las infectase o desviara a otros usos, con imposición de penas a los transgresores.

4. La villa de Elda acompañaba testimonio de un caso anterior, de fecha no concretada, cuando unos sujetos quisieron amerar esparto en estas aguas, resuelto de forma favorable para los intereses eldenses. Adjuntaba, igualmente, un decreto, de fecha también desconocida, del dueño territorial en que prohibía infectarlas o divertirlas hacia otras finalidades, ya que eran consideradas como «*alimentos de la villa*», bajo pena de 25 libras, disposición que en su día fue publicada en forma de bando tanto en Petrer como en Elda (Amat y Sempere, 1983; González Simancas, 2010, 66-67)[3].
5. Entre otra documentación que fundamentaba el pedimento de Elda, se adjuntaron algunas declaraciones de testigos que reforzaban lo expuesto.
6. Elda acusaba de aprovechamiento ilegal de sus aguas de beber a Juan Rico de Juan, vecino de Petrer, y a Severino (otra veces, Ceferino) Pellicer, vecino de Novelda, su cuñado.
7. Se alude también en la argumentación a la disputa mantenida entre Elda y Petrer por el aprovechamiento mancomunado de pastos, leñas y demás utilidades forestales, en el transcurso del cual Petrer detuvo a un regidor de Elda, en los días de Semana Santa, cuando se encontraba alumbrando con varios hombres las aguas de la Fuente de Caprala y no fueron puestos en libertad hasta que lo ordenó la Audiencia, autos que estaban pendientes de resolución en la escribanía de Cámara. Al margen de este caso concreto, recordemos que el litigio sobre la explotación mancomunada de recursos forestales de ambas localidades pertenecientes a la jurisdicción condal fue sentenciado, en grado de vista y revista, a favor de Elda en 1746 (Matallana Hervás, inédito)[4].

---

3. El teniente coronel vio, a principios del siglo XX, algunos de estos arcaduces de la conducción de agua potable a los que describió como «enormes tubos barro colocados sobre cimiento de mampostería», atribuyéndolos erróneamente a época romana.
4. El único magistrado común en las resoluciones judiciales de las aguas de Caprala-Santa Bárbara y de la mancomunidad de rendimientos agrestes fue el jerezano Martín Dávila

Figura 2. Partida de Caprala (Petrer).

8. Según la parte eldense, la vecina Petrer no buscaba más que «*mortificarla sin causa, ni justo motivo*».
9. Las aguas de Caprala, renacidas en Santa Bárbara, eran las únicas que Elda y los transeúntes del camino real tenían para beber, pero había ocurrido que los citados Rico y Pellicer, con la finalidad de regar unos terrenos que tenían cerca de la fuente «*de echo y atentadamente*» habían cortado el abastecimiento a Elda y desviado el curso de las aguas hacia sus pagos por medio de unas acequias que habían construido clandestinamente, dejando al vecindario eldense «*pereciendo por no tener otras* [aguas] *para vever y no poderse servir de las de los Barrancos, que sirven para el riego, por salobres y de mala calidad*»; el pueblo de Elda vivía en la mayor consternación y era de temer que acaecieran «*Desgracias entre los Vecinos de Petrel, y los de Elda, sobre dichas aguas*».
10. De no ponerse pronto remedio y las aguas de Caprala volvieran a su tradicional uso, los habitantes de Elda estaban expuestos a morir «*por ser el alimento mas pressiso para el mantenimiento de la vida humana*».

Sigüenza (1696-1764), siendo los demás firmantes en este último pleito Ferrer, Borrull y Muñoz, y en la revisión de sentencia el conde de Albalate, Ferrer y Martín de Gamio.

11. Por las razones expuestas, Elda solicitaba «*el reintegro sin perdida de tiempo*», en evitación de mayor ruina que, sin duda, se produciría si se retardase la decisión judicial. Elda había sido despojada de estas aguas y pedía que se le repusieran *in continenti* y sin demora, «*dexandolas en el mismo ser y estado que tenían antes de practicar los expressados Juan Rico de Juan y Dn. Severino Pellicer el dicho atentado en la fabrica de las nominadas acequias*».
12. Por último, el apoderado de Elda pedía al tribunal que se diera comisión a la persona que fuese de su agrado para personarse y practicar *in situ* las diligencias de reposición del caudal, conforme al asunto descrito, adoptando para ello una real provisión.

A esta petición respondió la Audiencia territorial con el taxativo auto de 11 de agosto de 1758, acordado por los magistrados Martín Dávila, Miguel Eugenio Muñoz, Francisco Locella y Sebastián del Castillo (Matallana Hervás, 2012, 19)[5], en el que comisionaron a Francisco Sirera, abogado de los Reales Consejos, teniente de corregidor y alcalde mayor de Novelda, «*para que pasando a la villa de Elda, y demas Partes donde convenga reintegre á este villa en el uso y curso de las aguas de las fuentes de Caprala que renacen junto a la Hermita de Sta. Barbara*». Su misión consistía en restablecer las cosas a la situación anterior a la interrupción del suministro y, al mismo tiempo, notificar a Juan Rico de Juan, a Severino Pellicer y a quien conviniere que pendía pena de 100 libras al que impidiese la normal circulación de las aguas para el abasto y consumo en el municipio eldense. Por otra parte, los oidores dispusieron que si los mencionados Rico y Pellicer o cualquier otra persona se considerase con derecho alguno sobre dichas aguas debía alegarlo ante el tribunal. La determinación judicial ordenaba expedir una real provisión que debía ser notificada al alcalde mayor de Novelda y con ella se le requiriese para hacer cumplir y ejecutar el auto acordado, disponiendo el comisionado de

5. Los citados Dávila, Muñoz, Locella y Castillo fueron los mismos magistrados de sala que, en 1758, fallaron el asunto del eldense Pedro Vera, cosechero de trigo, sobre libre fabricación y venta de pan frente al monopolio que ostentaba el horno del señor territorial.

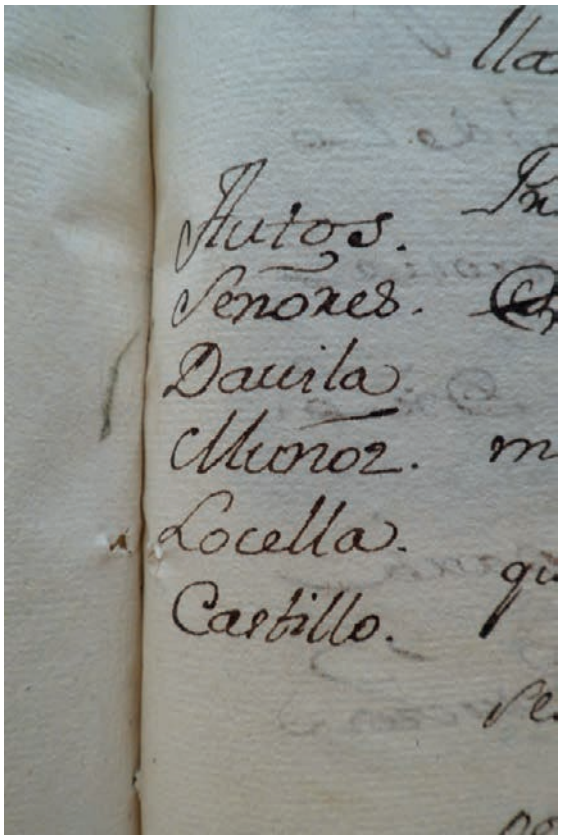


Figura 3. Magistrados que acordaron el auto de 11 de agosto de 1758 sobre el acuífero de Caprala-Santa Bárbara (AHME).

facultad de translimitar y pasar a Elda, Petrer y demás lugares que fuera necesario para la puesta en práctica del encargo. Cualquier escribano le podía notificar y requerir al juez comisionado elegido, en cambio este último tendría la posibilidad de nombrar al escribano que le asistiría en todo el proceso y levantara testimonio de lo actuado. Una vez terminada su intervención debía entregar al Concejo, Justicia y Regimiento de Elda el ejemplar de las diligencias originales llevadas a cabo, junto con la carta de la Audiencia y los derechos económicos de juez y escribano serían abonados por la villa de Elda, con arreglo al arancel marcado por el tribunal regional. Si para el cumplimiento de su cometido el alcalde mayor

de Novelda precisare del auxilio de las villas implicadas, estas vendrían obligadas a prestárselo bajo las penas correspondientes.

Francisco Sirera y Sigau (Sigaud o Sigraut) (Alicante, 1705-Novelda, 1767) era hijo de Juan Bautista Sirera y Aynat (natural de Bocairente) y de Bernarda Sigau y Samper (natural de Alicante). Doctor en Derecho, abogado de los Reales Consejos y alcalde mayor de Novelda entre 1729 y 1765 (A.M.N.; Cantó Gómez, 2014, 82; Mira-Perceval; Martínez, 2011; *Novelda digital*, 2012)[6]. Cavanilles atribuye a Francisco Sirera, la realización de las obras (muro en arco, nuevo canal, minados, declive correcto, etc.) para el aprovechamiento de las aguas de La Jaud (Elda) en término de Novelda (Cavanilles, 1797).

El auto, que venía refrendado por el escribano de la Corte y Audiencia del reino Pedro Thomás Febrer, con la anuencia del gobernador, capitán general, presidente, regente y oidores, llegó a Elda el 14 de agosto y ese día el Ayuntamiento encomendó al escribano local, Pedro León Vidal, que se desplazara a Novelda con objeto de notificar y requerir a Francisco Sirera. Esta diligencia tuvo lugar tres días más tarde en la referida villa, cuyo alcalde mayor aceptó el real despacho como carta de su rey y acató el cumplimiento de cuanto en él se le ordenaba, nombrando como escribano de confianza a Francisco Corbí, ejerciente en aquel municipio.

Llegado a Elda el mismo día 17 de agosto, Sirera, investido como juez de comisión, dictó un auto en el que manifestaba que, para llevar a cabo la ejecución de lo ordenado por el órgano jurisdiccional, debía tomar cumplimiento a las justicias de Elda y Petrer. En primer lugar, se realizó en Elda, en la persona de su alcalde ordinario, Pedro Bernabé, quien dijo que obedecía la real provisión «*en todo, y por todo como a carta de su Señor y Rey natural y para cuanto se ofresca esta pronto á dar todo el auxilio, que se necesite*». Sobre las cinco de la tarde partieron el comisionado y su

6. Francisco Sirera casó dos veces. En primer lugar con Mariana Vert y Geronés, en el año 1736, fallecida al año siguiente, y en segundas nupcias con Rosa Riera y Pastor en 1747, que moriría en 1749. Fruto de su segundo matrimonio fue Francisco Antonio Sirera Riera, nacido en Novelda en 1748; este último cursó también estudios de Derecho, alcanzando el grado de doctor; abogado de los RR.CC., capitán de las Tropas Voluntarias y diputado en las Cortes de Cádiz.

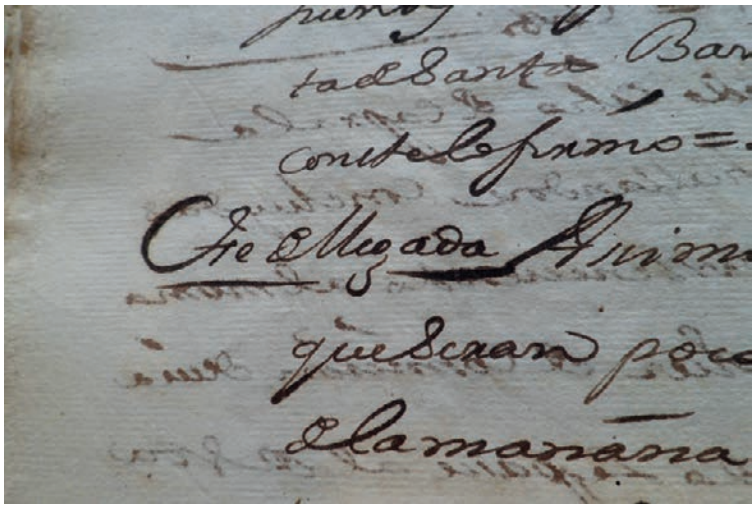


Figura 4. Fe de llegada al estado de Noguera, ermita de Santa Bárbara, el 18 de agosto de 1758 (AHME).

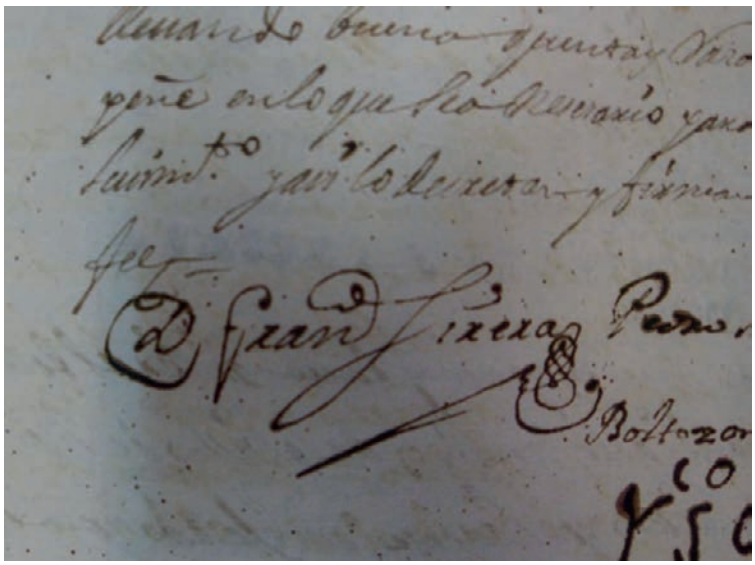


Figura 5. Firma de Francisco Sirera (Archivo Municipal de Novelda).

escribano hacia Petrer, donde llegaron, aproximadamente, media hora más tarde, según queda reflejado en la fe de salida y en la fe de llegada. En la población inmediata se dirigieron directamente a la casa particular

y morada del alcalde ordinario, Baltasar Maestre. Allí les dijo su esposa, doña Clara Tancredi, que su marido se encontraba en el campo donde había ido «*á divertirse para algunos dias*». Seguidamente, fueron a buscar a la persona que desempeñaba la regencia de la vara de alcalde, Bartolomé Payá y Galvis, a quien leyeron a la letra la resolución judicial y notificaron convenientemente. Payá dijo, como lo había hecho el alcalde de Elda, que «*la obedecía como carta de su Rey y Señor Natural*» y se prestaba a proporcionar la ayuda que el juez de comisión necesitase.

Estando todavía en Petrer, en la tarde del 17 de agosto de 1758, Francisco Sirera emitió un nuevo auto en el que daba a conocer que, para reponer y reintegrar la posesión de las aguas de la fuente de Caprala a Elda, debía pasar al lugar donde nacían, en jurisdicción de Petrer, y al Marquesado de Noguera, donde reaparecían, por lo que citaba a la justicia de Petrer al día siguiente, a las seis de la mañana, «*a la salida de su termino y entrada de el* [sic] *de Elda á auxiliar a su Merced, para lo que convenir pueda*». Del mismo modo, ordenaba notificar al alcalde y al síndico procurador general de Elda para que les acompañaran y «*con sus asistencia, y su vista se practiquen las diligencias que correspondan*».

Sobre las nueve de la noche, escribano y juez mandatado, salieron de Petrer, no sin antes comunicar el auto que antecede a Bartolomé Payá, regente de alcalde, y a las nueve y media de la misma noche ya se encontraban en Elda, donde dieron cuenta de la misma resolución al alcalde ordinario y al síndico, Antonio Juan de Pedro.

Tal y como estaba previsto al amanecer del día siguiente salió el grupo expedicionario hacia Caprala:

> *Fe de salida. Doy fe Como aora que seran las seis de la mañana del dia de oy diesyocho del presente mes sale su Merced dicho Señor Juez de Comicion, con mi asistencia, la de Pedro Bernabé Alcalde y de Antonio Juan de Pedro Procurador Sindico General y comitiva para las fuentes de caprala* [sic] *y para que conste lo pongo por diligencia, que firmo = Joseph Corbí.*

Siendo más de las siete de la mañana llegaron al partido de Caprala, donde el teniente de corregidor tuvo a bien expedir otro auto dirigido al síndico de Elda, con la finalidad de que indicase los sitios y parajes por donde se habían desviado las aguas de beber para el riego, apartándolas de su curso

Figura 6. Bocamina del manantial de Santa Bárbara.

libre «*y se rompan azequias, haciendose los portillos que convengan, a fin de que vayan las aguas a la Rambla que era su curso antiguo*». El representante de Elda, enterado de lo que se le pedía, señaló la primera presa de la Fuente de Caprala «*donde nacen las aguas y ay unas junqueras*» y los del acompañamiento, provistos de legón y azada, practicaron en la pared tres huecos por los cuales salió el agua hacia el barranco, dejando seca la acequia que habían levantado los poseedores de tierras. A poca distancia encontraron dos bancales que se habían regado recientemente que, al parecer, eran de Joseph Montesinos y de Vicente Alcaraz, cuñados, en donde también se rompió otra pared y se hizo un portillo. A continuación de estos terrenos se encontraban otras dos parcelas con nogueras al principio y al final, propiedad de Juan Rico, donde se observó un riego antiguo y una nueva acequia de la que se inutilizó una porción de quijero «*de forma que de ninguna manera puedan passar las aguas de la referida fuente*». Siguiendo hacia abajo, como a unos 200 pasos, se hallaba una

senda directa a la casa de la viuda de Juan Rico, María Payá, por donde pasaba un tramo del conducto nuevo construido para llevar el agua que también fue desecho. Descubrieron otro pedazo de acequia de unos 12 palmos de longitud del que no se especifica si llegó a ser destruido.

Preguntado el síndico procurador de Elda por el jefe de la expedición sobre si había que realizar alguna otra diligencia en Caprala, según lo ordenado por los magistrados de la Audiencia, en la materia que les había llevado a aquel lugar, respondió que «*no havia que practicar en este asumpto mas de lo que quedaba executado*».

Permaneciendo todavía en la zona, el alcalde mayor de Novelda, encargado por la curia para estos efectos, libró otra resolución dirigida una vez más al procurador síndico de Elda en el que le decía que, para inmutabilidad de lo ejecutado, señalase las personas que se habían aprovechado del riego con estas aguas, además de Juan Rico de Juan y Severino Pellicer, para que les notificara el auto de la real sala y se les comunicasen las penas vigentes para quienes fueran contra la disposición. El síndico eldense contestó que, aparte de los dos mencionados expresamente, se debía hacer saber a Joseph Montesinos, Vicente Alcaraz y a la viuda María Payá. Sobre el mismo terreno se apercibió a estos tres últimos (Asins Velis, 2010, 136)[7].

Finalizadas sus gestiones en el área de Caprala, el juez ejecutor diligenció el siguiente auto:

> *En el expresado citio* [sic] *de Caprala y dia referido hallandose concluydas las diligencias pertenecientes al mismo citio, dicho Señor Juez de comision devia mandar y mando se passe al de Santa Barbara donde renacen las aguas que se conducen las aguas* [sic] *para vever a la villa de Elda y se practiquen las Diligencias que convengan para cumplir con lo mandado, y por este su auto assí lo proveyó y firmó doy fe = D. Francisco Sirera = Ante mi Josep Corbí.*

7. Estos labradores fueron quienes organizaron en 1766 el riego de arriba y de abajo en Caprala, construyeron la gran balsa que todavía existe, así como una conducción para llevar el agua a sus tierras e, incluso, suscribieron ante notario un convenio y capítulos para regular estas utilidades.

Figura 7. Balsa y lavadero de Caprala (Foto de Elías Bernabé en petreraldia.com).

Figuran igualmente las diligencias de salida del sitio y fuentes de Caprala, sobre las diez de la mañana del 18 de agosto, del delegado judicial, escribano y justicias de Petrer y Elda, y de llegada, siendo más de la once de la misma mañana, al Marquesado de Noguera, «*Hermita de Santa Barbara donde renacen las fuentes de Caprala*». Al poco de arribar y comprobar que el manantial realmente manaba, el comisionado promulgó otro auto en el que incluía dos mandatos: 1.ª) El reconocimiento de los conductos por donde discurría el líquido elemento, con reparación de los tramos necesarios y taponamiento de portillos. 2.ª) Que el síndico de Elda indicase los nombres de los sujetos que presuntamente robaban o desviaban el agua de su curso y destino. El munícipe eldense, en su respuesta, expuso que eran muchos los individuos interesados en este riego fraudulento con las aguas renacientes en Santa Bárbara, pero que solo tenía constancia de uno de ellos llamado Juan Vera de Gerónimo, vecino de Petrer, que fue inmediatamente notificado y apercibido. Del examen de las conducciones se desprendió que algunos portillos estaban descompuestos y un poco más abajo se encontró una pila a la entrada de un canal de piedra de cantería

por la cual se desviaban y perdían parte de las aguas, por lo que Francisco Sirera ordenó a Antonio Juan de Pedro que «*componga o mande componer las encañadas, acequia, Pila y curso de las aguas que renacen en dicho estado* [de Noguera] *para el uso y manutencion de la Villa de Elda de forma que vayan bien recoxidas sin extravío ni perdida de ellas*», a lo cual el consistorial de Elda respondió que estaba dispuesto a efectuar lo que se le mandaba.

No consta la fe de salida del paraje de Santa Bárbara, ni la de llegada a Elda, sin embargo una vez aquí el juez de referencia en el asunto aprovechó para cursar una nueva determinación, con fecha 18 de agosto, en la que manifestaba que, dado que el procurador eldense desconocía los nombres de quienes hurtaban las aguas potables de Santa Bárbara para regar en sus inmediaciones (a excepción del ya citado Vera de Gerónimo) se servía ordenar la publicación de un bando tanto en Petrer como en Elda para que «*ninguno se aproveche de dichas aguas divierta, ni extravíe en manera alguna, si que vayan libremente por sus antiguos conductos encañadas y canales a dicha Villa de Elda, vaxo las penas a quien lo contrario hiciere de cien libras*», bandos que además de ser pregonados, serían fijados en los sitios de costumbre.

Empero, quedaban por notificar personalmente los dos presuntos causantes del proceso judicial, seguido de su ejecución sobre el terreno: Juan Rico de Juan, vecino de Petrer, hijo de Juan Rico y María Payá, y Severino Pellicer, morador en Novelda y cuñado del anterior, y, en caso de no ser localizados, dejarles cedulón.

Acto seguido, el escribano actuante se trasladó a Petrer en busca del pregonero municipal y ocurrió lo mismo que había sucedido con el alcalde ordinario. Según el escribano del Ayuntamiento, Gerónimo Amat, menor, el subalterno se hallaba fuera de la localidad realizando ciertos cometidos y no volvería hasta pasadas unas jornadas, por lo que Joseph Corbí entregó el bando al mencionado Amat para que lo hiciera publicar y fijar. El activo escribano noveldense se dirigió, a continuación, a la casa habitación de Juan Rico de Juan, encontrándola cerrada y solo pudo hablar con Rafaela Verdú, vecina y doncella, quien le informó que la casa no se había abierto en todo el día por encontrarse su dueña, María Payá, en su heredad de la Fuente de Caprala y su hijo Juan en la ciudad de Valencia, por lo que dejó la correspondiente nota.

Figura 8. Partida de Santa Bárbara (Petrer).

El 19 de agosto de 1758, el pregonero de Elda, Manuel Jorge, publicó el bando que contenía el auto del juez facultado y quedó fijado en el «*Pilar de la Lonja puesto acostumbrado*», es decir, en los soportales de la casa consistorial. Esa misma jornada el habilitado emitió una última resolución en la que ordenaba al escribano de su confianza que se desplazase a Novelda al objeto de notificar a Severino Pellicer y, en caso de no poder ser encontrado, se le dejase el aviso de rigor a su mujer, hijos, criados o vecinos más cercanos. Al mismo tiempo, encomendaba al amanuense la entrega de las diligencias originales del procedimiento al síndico procurador general de Elda para su constancia, informe a la superioridad y pago de dietas.

Personado el escribano en casa de Pellicer, su esposa, Josepha María Rico, le dijo que Severino se encontraba desde hacía muchísimo tiempo en una finca que tenían en término de Monóvar, por lo que notificó y leyó el auto a la mencionada Rico.

Finalmente, como broche final a las diligencias de reposición de las aguas de Caprala-Santa Bárbara, el escribano presentó la liquidación de

Figura 9. Acueducto de San Rafael (Petrer), reedificado por Francisco Sempere y Amat en 1782, para el suministro de agua potable a Elda.

la minuta correspondiente a tres dietas del juez comisionado, que importaron 99 reales, y las suyas propias, que supusieron 63 reales, cuantía total que fue abonada por Antonio Juan de Pedro, procurador síndico general de Elda, con lo que se dio por finalizado este primer capítulo documentado de usurpación de aguas en 1758.

Y decimos primer episodio de captación fraudulenta del caudal, porque en noviembre del mismo año se reprodujeron idénticos hechos. Rico, Pellicer y otros labradores del partido de Caprala volvieron a apoderarse de las aguas. Elda se quedó sin suministro en sus fuentes y el 16 de diciembre de 1758 presentó una nueva petición a la Audiencia valenciana por «*via de recurso, quexa y atentado*» en la que pedía el restablecimiento de las cosas a su estado anterior, tal como las había dejado Francisco Sirera en agosto, y aplicación de la multa de 100 libras a Ana María Payá, su hijo Juan Rico y su yerno Severino Pellicer. El tribunal regional expidió un auto, firmado por los magistrados Dávila, Muñoz y Locella, en el que ordenaba otra vez al alcalde mayor de Novelda que se trasladase a Elda y reintegrara *in continenti* el uso y disfrute de las aguas de Caprala y su

Figura 10. Antigua fuente pública de Elda, empotrada en el muro de la Escuela de Monte Calvario.

libre circulación en esta partida rural petrerense, tal y como venían discurriendo con antelación a la última infracción.

En este caso la ejecución del auto se retrasó un poco por los días feriados de Navidad y Año Nuevo y Reyes y el 10 de enero de 1759 se puso manos a la obra el doctor Sirera. Llegó a Elda a las 4 de la tarde de esa jornada y tres días más tarde, en compañía de su escribano de confianza, el procurador síndico general de Elda, el alguacil y cuatro hombres provistos con azadones, marcharon de nuevo a Caprala, donde otra vez destruyeron lo que habían construido los terratenientes, quitaron todas las paradas y las aguas bajaron a la rambla y continuaron el curso que seguían antes. Todo ello fue ejecutado a satisfacción del síndico procurador de Elda. De nuevo se realizaron las notificaciones a las justicias de Elda y Petrer y a los particulares implicados con las advertencias legales para que no pudiesen alegar ignorancia.

Además, en este caso, Elda quiso reforzar su posición ante el juez ejecutante aportando las declaraciones de varios testigos de los sucesos ocurridos en noviembre de 1758 en el paraje de Caprala y depusieron prueba testifical: Pedro León Vidal (escribano), Antonio Aravit (leñador), José Oncina (carpintero), José Gregorio (albañil) y José Sidraque (escribano).

No obstante, la pregunta que nos debemos plantear a estas alturas es: ¿eran las aguas de Caprala las mismas que *renacían* junto a la capilla de Santa Bárbara, Marquesado de Noguera? Para el Concejo, Justicia y Regimiento de Elda, para los magistrados de la Audiencia Real, para el árbitro ejecutor de las resoluciones y para Lamberto Amat, rotundamente, sí. En cambio, para los investigadores actuales, no, porque cuando los regantes de Caprala levantaron su gran embalse y se apoderaron efectivamente de las aguas en 1766, el nacimiento de Santa Bárbara, del que se surtía Elda, siguió manando y, por ahora, no tenemos noticia de que este último municipio interpusiera más denuncias al respecto.

Todavía en 1937 el Consejo Municipal de Elda, en sesión ordinaria del 8 de julio, acordaba, de forma unánime, solicitar autorización al Ayuntamiento de Petrer «*para realizar obras conducentes al aumento del caudal de agua denominada 'Santa Bárbara' en el paraje del mismo nombre del término de Petrel*», sin perjuicio de los supuestos derechos que asistían al vecino municipio sobre el manantial. Sin embargo, el 19 de agosto del mismo año, en otra reunión del órgano de gobierno eldense, el consejero Luis Falcó Picó esgrimió cierta escritura en la que, según expuso, se concedía a «*Aguas del Canto autorización para explorar y alumbrar aguas subterráneas en todo el paraje de Santa Bárbara*», prospecciones para las que sostenía no era necesario el permiso de la autoridad local de Petrer, sino simplemente fijar la demarcación concedida a Aguas del Canto y obrar en esos terrenos (Ayuntamiento de Elda, 1936-1937).

Recordemos, para concluir, lo que escribía Rodolfo Guarinos en 1995 refiriéndose a las décadas centrales del siglo XX a propósito de las fuentes públicas de Elda, abastecidas del manantial de Santa Bárbara:

> *Estas fuentes cumplían una importante misión en la Elda de entonces, ya que eran de la llamada agua de Santa Bárbara, de gran potabilidad y pureza, y aunque ya existía por entonces la instalación de agua corriente en los domicilios, la que llegaba a estos grifos era agua del Canto, de no muy agradable sabor, aunque eran muchas las familias que la bebían. Pero*

la mayoría prefería beber la de Santa Bárbara. El manantial, en término de Petrer pero cerca de Elda, daba agua de gran calidad, que casi todo el mundo utilizaba, llenando los cántaros en esas fuentes que tanto abundaban en Elda por aquellos años (Guarinos Amat, 1995).

Apéndice

Auto ejecutorio de la Real Audiencia del Reino de Valencia, de 11 de agosto de 1758 (AHME, 118, f. 237r. y v.), relativo a la reposición de las aguas potables de Elda.

Autos. En la Ciudad de Valencia a los onse dias del mes de agosto del año mil setecientos
Señores. cinquenta y ocho. Vistos estos autos por los señores del marjen: Dixeron que por
Davila. Ahora davan y dierón comicion a Don Francisco Sirera Alcalde mayor de Novelda,
Muñoz. para que pasando a la Villa de Elda, y demas Partes donde convenga reintegre á
Locella. esta Villa en el uso, y curso de las aguas de las fuentes de Caprala, que renacen
Castillo. junto a la Hermita de Santa Barbara, reponiendo al ser y estado, que tenian antes de haverlas cortado, y haga notificar a Juan Rico de Juan y Don Severino Pellicer, y demas a quien convenga, que pena de cien libras no diviertan, ni impidan el curso de dichas aguas para el abasto y consumo de la Expresada Villa, y que fecho y cumplido lo mandado, si en razon de su aprovechamiento entendieren tener Derecho lo dedusgan en este Tribunal para todo lo qual se libre Real Provicion con facultad de translimitar. Y lo rubricaron, está rubricado = Pedro Thomás Febrer.

Fuentes documentales

Archivo Histórico Municipal de Elda (AHME), 118. *Varios papeles interesantes al pueblo de Elda desde 1771 a 1772*, f. 233r-251v.

Archivo Municipal de Novelda (AMN). Libros de actas, 1728-1731 y 1759-1766.

Ayuntamiento de Elda. Secretaría. Libro de Actas, 1936-1937, f. 70, 79v.-80r.

Referencias

Amat y Sempere, L. (1983). *Elda. Su antigüedad, su historia...* Elda: Ayuntamiento de Elda-Universidad de Alicante. 2 v., tomo II.

Asins Velis, S. (2010). *El paisaje agrario aterrazado: diálogo entre el hombre y medio en Petrer (Alicante)*. València: Universitat de València [etc.].

Asins Velis, S. (*et al.*) (2014). *El Marquesado de Noguera. Un señorío nobiliario en Petrer (Alicante)*. Petrer: Ajuntament, pp. 177-211.

Cantó Gómez, M.Á. (2014). *Enciclopedia de los apellidos de Novelda (desde Abad a Vidal)*. CD-ROM obsequio de la revista *Betania*, 2014.

Cavanilles, A. J. (1797). *Observaciones sobre la Historia Natural... del Reyno de Valencia*. Madrid: En la Imprenta Real. Tomo II, p. 264.

González Simancas, M. (2010). *Catálogo monumental y artístico de la provincia de Alicante, 1907-1908*. Alicante: Instituto Alicantino de Cultura «Juan Gil-Albert».

Guarinos Amat, R. (1995). «Las fuentes de Elda (y II)». Elda, pretérito perfecto. *Valle de Elda*, n. 1.972, p. 15.

Martínez, V. (2011). «Un noveldense en las Cortes de Cádiz: Francisco Antonio Sirera». *Novelda digital*. Martes, 13 de diciembre de 2011. Consulta realizada el 1-XI-2017.

Matallana Hervás, F. (2012). «Pedro Vera de Ganga, el emprendedor que se enfrentó al conde de Elda». *Valle de Elda*, N. 2.729.

Matallana Hervás, F. (inédito). «La explotación mancomunada de pastos, leñas y aguas en los montes de Elda y Petrer».

— *Novelda digital* (2012). Un noveldense en las Cortes de Cádiz. N.º 62, 22 de mayo de 2012.

Mira-Perceval Verdú, E. *Diccionario genealógico de Perceval. Blog genealógico*. https://perceval.blogspot.com.es. Apellido Aynat. Consulta realizada el 1-XI-2017.

Rodríguez Campillo, J. (1993). «Cómo era el abastecimiento de agua en el castillo de Elda». *Fiestas Mayores*. N.º 10, pp. 30-33.

Segura Herrero, G. (1998). «El abastecimiento de agua potable a la villa y ciudad de Elda desde la Edad Media hasta el siglo XX». *Fiestas Mayores*. N.º 15, pp. 28-33.

Segura Herrero, G. (1999). «El abastecimiento de aguas potables a la villa y castillo-palacio de Elda». *Agua y territorio. I Congreso de Estudios del Vinalopó.* Petrer: C.E.L., pp. 305-335.

Tormo Camallonga, C. (2004). *El Colegio de Abogados de Valencia. Entre el Antiguo Régimen y el liberalismo*. València: Universitat de València.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 101-132.

La molinería hidráulica eldense. Los martinetes de picar esparto (siglos XVIII-XIX)

Francisco Fernando Tordera Guarinos[1]
Arqueólogo

Resumen

El reformismo borbónico de Carlos III relativo a la jurisdicción de los recursos hídricos, en detrimento de los derechos señoriales, propició un primer desarrollo de la molinería local que alcanzó su cénit tras los procesos desamortizadores de los gobiernos liberales. Las márgenes eldenses del río Vinalopó albergaron hasta una treintena, la mayoría en activo durante el tercer cuarto del siglo XIX, dedicados a la molturación de harina, a la fabricación de papel y a una innovadora aplicación hidráulica destinada al picado del esparto. Hasta un total de 13 martinetes esparteros surgieron desde 1785 hasta la década de 1850, creados como centros de manufactura independientes o bien como unidades de explotación anexas a molinos harineros o papeleros que generaron un valor añadido a la actividad principal al optimizar sus recursos hídricos y humanos. Como único paradigma conservado de esta atípica aplicación presentamos los datos más relevantes deducidos del estudio de una vieja construcción, otrora martinete, y posterior casa del guarda de lo que fue a principios del siglo XX la fábrica de la luz del Monastil.

Palabras clave: Elda, Vinalopó, molino, martinete, esparto, harina, papel

---

1. pacotordera@hotmail.com

A lo largo del siglo XVIII los márgenes del río Vinalopó fueron alojando un significativo número de molinos. Poco a poco se fue gestando un progresivo crecimiento de instalaciones hasta alcanzar su pleno desarrollo hacia mediados del siglo XIX, convirtiéndose en un sector económico de primer orden. La suma de instalaciones en activo ocupó tal proporción y envergadura que debiere asombrar a cualquiera que tenga un mínimo conocimiento de la naturaleza hidrológica del cauce que las sustentaba. ¡Cómo un río, de las características del Vinalopó, tildado en numerosas ocasiones de rambla en las diversas fuentes locales, estacional y con un mísero caudal, sostuvo y dio servicio a un número tan elevado de artefactos hidráulicos!

Por aquellas fechas y entre este nutrido conjunto molinero adquirieron una precoz y singular relevancia los martinetes de picar esparto, una ingeniosa adaptación en plena crisis del Antiguo Régimen que jugó un papel primordial y sin parangón en la mecanización de este proceso de agramado de fibras vegetales. Casi la mitad de estos artilugios formaban parte de la actividad molinera eldense, consecuencia de un repentino incremento en un corto espacio de tiempo. Aunque de orden menor, como así se interpreta de la lectura de los documentos custodiados por el Archivo Municipal de Elda, formaron parte esencial en la transformación de una atávica actividad artesanal en complejos molineros que evolucionaban hacia una sistema productivo que perseguía prolongar su actividad de modo ininterrumpido a lo largo de todo el año, mediante la anexión de estas instalaciones. Supeditada a este principio finalista de optimización de recursos, el conjunto de este sector se iba adecuando y configurando a los nuevos tiempos con un marcado carácter industrial en los que debía primar la mejora del rendimiento y la productividad.

La distribución espacial de estos complejos molineros se estableció en dos áreas muy determinadas: desde el núcleo urbano aguas arriba hasta el límite con el vecino pueblo de Sax, y otra de menor relevancia, en el extremo sur del término, en la partidas de la «Jaut y Zambo», quedando libre la zona central que acogía la histórica huerta eldense. Excepción a esta dualidad espacial fue el establecimiento de molinos en la partida del Margen, en una pequeña zona agrícola secundaria, cuya solicitud fue argumentada por una supuesta mejora en el aprovechamiento del agua para el uso agrícola frente al propio cauce del río, pues la conducción que

había de construirse para el suministro de los molinos reduciría las pérdidas por filtraciones del volumen hídrico portante del cauce.

En este sentido, en el uso del agua primó siempre y hasta la implantación de la industria del calzado el abastecimiento agrícola sobre cualquier otra actividad: aquellas solicitudes que podrían afectar a dicho riego –bien por la merma de caudal o por un previsible daño a su infraestructura– se denegaban. Son varios los testimonios documentales de denuncias de agricultores contra explotaciones molineras e incluso de litigios entre los propios molineros.

1. Fuentes documentales

La consulta de cierta bibliografía que, bien directa o transversalmente, aludía a la actividad molinera local, desde los artículos de Rodríguez Campillo o Gisbert Pérez hasta la tesis doctoral de Tomás Pérez Medina –la cual marcó un punto de inflexión en la investigación–, pasando por las citas de Cavanilles, Madoz o Lamberto Amat, despertó nuestro interés dada la patente cantidad de referencias a nombres de molinos, a los de sus propietarios y/o arrendatarios. Y pese a que muchos de ellos debían referirse al mismo molino en diferentes periodos de explotación, comenzábamos a tomar consciencia sobre su aparente trascendencia.

Abordamos el estudio de modo casi innato, partiendo de la consulta de las fuentes locales más accesibles, ampliando progresivamente a otros ámbitos. La pretensión inicial pasó de una simple curiosidad localista a un proyecto a largo plazo que pretende llegar a individualizar, posicionar y documentar la gran mayoría de las instalaciones molineras y sus infraestructuras anexas, así como desentrañar cada una de las facetas socio-económicas de esta actividad.

1. Fuentes documentales

a. Archivo Municipal de Elda (AME). Solicitudes de licencias de construcción y litigios derivados de su explotación –los cuales son una fuente importante para corroborar que tal licencia se llevó a efecto– forman un importante corpus de expedientes fechados entre 1796 y 1865 que contienen una destacada información sobre la propiedad inicial, ubicación, infraestructuras y uso.

b. Para aquellas instalaciones construidas en plena crisis del Antiguo Régimen, accedimos a ciertos documentos del Archivo del Reino de Valencia (ARV) que en su día fueron citados por Tomás Pérez Medina. Litigios entre ciertos propietarios de diversas actividades, en su mayoría molineros, y el arrendador de las regalías de su majestad.
c. Los protocolos notariales en el Archivo Municipal de Monóvar (AMM) y los datos del Registro de la Propiedad son otras fuentes primordiales que hemos sondeado, pero cuya consulta intensiva ha quedado postergada. En el caso de la primera, y relativa a los Protocolos Notariales, por la ingente cantidad de información todavía pendiente de abordar minuciosa y sistemáticamente. En cuanto a la segunda, obedece a las dificultades de acceso a la información –según parece en función de la estricta observancia de la ley de protección de datos, infranqueable siquiera para la investigación histórica–.
d. Una fuente sectorial de cierta relevancia para el siglo XX es la contenida en la Comunidad de Regantes de Elda, relativa a proyectos de mejora y construcción de riegos de la primera mitad de dicha centuria, así como sus actas de constitución y reglamentos varios.[2]
e. La cartografía histórica y actual es una fuente auxiliar e imprescindible para analizar, cotejar y complementar los datos obtenidos de los anteriores archivos. Bosquejos planimétricos de finales del siglo XIX junto a ellos los deslindes de términos municipales –gráficos y literales– que aportaban algunas referencias a molinos en sus descripciones. La cartografía del siglo XX del IGN y del ICV también conserva alguna cita toponímica de interés. Así como la contenida en los proyectos citados de la Comunidad de Regantes y algún que otro plano del archivo condal.

2. Agradecemos a la Comunidad de Regantes de Elda, a Alicia Cerdá Romero, del Archivo Municipal de Monóvar, a Fernando Matallana y a Consuelo Poveda, del Archivo y Biblioteca Municipal de Elda por la cortesía y las facilidades dadas para la consulta de sus respectivos archivos.

Procedimos pues a su estudio, apoyados en el análisis espacial de la fotogrametría aérea de las imágenes de los vuelos americanos, series A y B, y los nacionales posteriores, así como algunas fuentes orales,[3] obteniendo una primera aproximación a la localización de cada una de las instalaciones singularizadas. A través del preceptivo trabajo de campo procuramos identificar algún resto que pudiera corroborar los resultados del estudio.

2. La molinería eldense. Siglos XVIII-XIX

Tras una primera fase de desarrollo durante el siglo XVIII, se adviene otra de mayor relevancia y notoriedad al franquear la mitad del siglo XIX, favorecida por el desenlace de los últimos procesos desamortizadores. Una treintena de artefactos de moler se alojaron en las márgenes del río, duplicando, cuando menos, su número, repartidos entre unos 25 centros de producción –pues algunas de estas instalaciones acrecentaron y diversificaron su funcionalidad original, anexando al principal un martinete de majar esparto–, dedicados a la atávica moltura de harina, a la elaboración de papel estraza y al agramado del esparto; sin olvidar los precedentes relacionados con la fabricación de pólvora.

Ni la limitada extensión de estas páginas ni el estado actual de la investigación permite un estudio y análisis pormenorizado e individualizado de estas instalaciones, en su defecto presentamos un primer compendio, síntesis de cada uno de ellos, que contiene unas breves anotaciones sobre la propiedad, uso y cronología. Cuestiones de mayor calado como son los cambios de propiedad, el régimen de tenencia y el proceso de cese de la actividad apenas se abordan, pues para ello resulta imprescindible la consulta de los archivos de protocolos notariales y del registro de la propiedad.

3. Agradecemos a Antonio Guerrero Gómez, hijo del último molinero del molino Cavallero (entrevista de 07-02-2005), y a Isidro Aguado su desinteresada y amable colaboración.

1. Molinos Aguas Arriba del Pantano

Molinos situados al norte de la presa de Elda, entre la cola del pantano y el límite del término municipal de Sax.

a. Molino papelero de Olcina. En el año 2015, publicábamos los primeros datos sobre este molino, que actualmente deben ser revisados, aunque todavía no exentos de confusión. Según Castelló (2008), los Olcina, vecinos de Elda y residentes en Sax, era una destacada familia propietaria de diversos molinos en la zona del Chorrillo de ambas poblaciones a partir de la década de 1840. A día de hoy los libros de Contribución de Industria citan un molino papelero de un cilindro y un martinete, pero no un harinero (este estaba situado en Sax junto a otro de papel). Según este mismo autor, estaba dedicado a papel blanco de encigarrar, pero parece que elaboró diversas manufacturas, papel común para embalar y papel estraza. Las citas aparecen en dichos libros de industria a partir de 1842, siendo varios Olcinas los contribuyentes: Gabriel, Venancio y Manuel que en 1877 todavía aparecían contribuyendo al erario público eldense. Las fluctuaciones en la línea de término durante el siglo XIX pudieron acrecentar esta confusión.
b. Martinete de Olcina. Según este mismo autor (Castelló, 2008), el molino de papel estraza fue reconvertido en martinete, pero en este caso también debe existir cierta confusión, pues en los libros de industria aparecen las primeras citas relativas a un martinete a partir de 1850, manteniéndose también las del papelero, lo cual también avala Lamberto Amat (1875, II). El último contribuyente de este martinete es Luciano Olcina en 1867. La acequia que daba servicio a esta propiedad partía del término de Sax, algunos tramos del canal todavía se conservan, así como una pequeña alberca de mortero hidráulico de cal y algunos fragmentos de muros de mampostería en la edificación agropecuaria del siglo XX. (Fig. 1, núm.1).
c. Molino del Barranquet o de Verdú. A la altura del anterior molino se construyó la presa de *filotage* cuyas aguas contenidas

eran conducidas por un canal excavado en la tierra, aún conservado, hasta esta instalación harinera en la confluencia de la rambla del Barranquet con el río Vinalopó. Tenemos muy pocos datos sobre su fecha de construcción. En 1876 disponía de dos muelas y era propiedad de Francisco Manuel Verdú y Rico que lo había heredado de su madre Josefa Rico y Planelles. Estuvo en funcionamiento hasta la década de 1960 y su construcción todavía podía observarse hasta principios de los años ochenta. La cartografía del Deslinde entre Elda y Petrer de 1703 cita la existencia de un molino de pólvora en esta misma zona que fuera propiedad de Alonso Navarro[4] (Gisbert y Tordera, 2015) (Fig. 1, núm. 2).

d. Martinete del Barranquet. En las anotaciones del Registro de la Propiedad de 1876 se cita la existencia de un martinete de majar esparto anexo a aquel de harina. Suponemos que su construcción debió acaecer hacia mediados de siglo, pues en el litigio de 1841 mantenido por Josefa Rico, viuda de Francisco Verdú y Cerdá, contra Antonio Máñez, no se cita (Fig. 1, núm. 2).

e. Molino de la Gorda. Instalación harinera, cuya solicitud de J. Llorens data de 1815. A su fallecimiento pasó a manos de su hija Isabel y de su yerno Antonio Máñez y Pérez. En 1879 la propiedad fue adquirida por Nivardo Pina, molinero y vecino de Yecla, quien en 1887 la enajena a favor de la Comunidad de Propietarios del Agua de Riego de la Huerta de la Villa de Elda[5]. Es posible que todavía se conserve el cubo del molino, embutido en el fondo de una de las viviendas en un recodo de la cola del Pantano. Su presa se situaba aguas abajo del Barranquet, supuestamente hacia el lugar en el que se estrecha el cauce del río, a la altura del Canal de la Huerta de Alicante[6] (Fig. 1, núm. 3).

---

4. Su desaparición debió acaecer hacia esas fechas o algunos años antes. En cualquier caso, los molinos de pólvora hacia 1713 fueron prohibidos como represalia de Felipe V al territorio valenciano por su apoyo a la causa austracista (Pérez Medina, 1999, 73).
5. Junta de Aguas de Riego de la Huerta de Elda. Año 1879, pp. 17-18. Registro de la Propiedad finca 741, p. 211.
6. AME, exptes. 133-18 y 133-23.

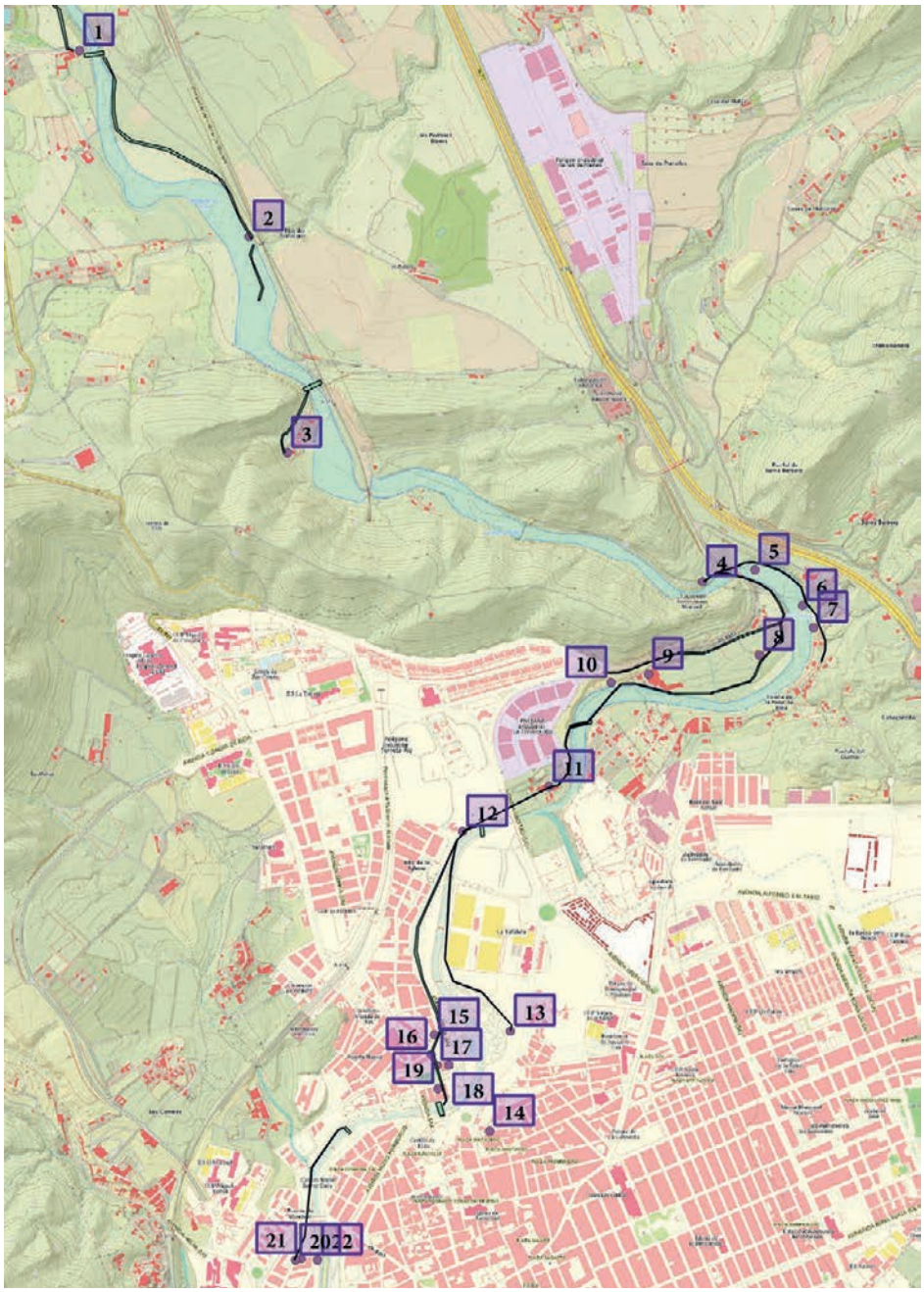


Figura 1. Localización de molinos en la mitad norte del término municipal, desde la partida del Margen al límite de término con Sax (elaboración propia).

f. Martinete de Máñez. Anexo al anterior molino harinero, según solicitud de Antonio Máñez de 1849 (Fig. 1, núm. 3).

2. Molinos del Charco Domingo-El Monastil

Entorno natural de ribera, aguas abajo de la presa del pantano, que se extiende hasta las proximidades del núcleo urbano, a la altura de la presa del Noveldero, donde se hallaba el martinete de Segura, en lo que fue la partida de las Almas. Acapara la mayor concentración de instalaciones y, aunque identificados todos los molinos que fueron instalados, ignoramos la localización exacta de un buen número de ellos.

a. Molino Nuevo. Molino harinero del Conde situado en la margen izquierda del cauce, previo a la confluencia con la rambla de Caprala, en la partida del Charco Domingo. Al parecer construido en el siglo XVIII, al cual se le anexa en 1903 una gran fábrica de lonas, propiedad de Vicente Castello, ambas demolidas tras su abandono en la primera mitad del siglo XX. En 1802 ya aparecía en los subarriendos de los tres molinos harineros del conde de Cervellón[7] (Fig. 1, núm. 4).
b. Molino de Pablo Montesinos o del Canto. Construido en 1839, en periodos de abundancia hídrica tomaba las aguas del río a la altura de la partición del riego de la Huerta Nueva y en épocas de carestía de la acequia de Abajo.[8] Separado del anterior por la desembocadura de la rambla de Caprala. Sus ruinas permanecieron en pie hasta mediados del siglo XX. Fue objeto de excavación arqueológica en 2002 (Soler y Márquez, 2003). En 1884 era propiedad de Juan Rampal.[9] Seis años más tarde, en 1890, el molino harinero estaba abandonado y en estado ruinoso, según

7. AMM, Protocolos Notariales, notario Joseph Amat y Rico. 3.09.1802. *Subarriendo de los tres molinos Arineros, llamados de arriba, de abajo y el nuevo del Pantano.*
8. AME, exptes.133-21 y 135-22.
9. Diario El Graduador, 23-09-1884, núm. 4236, *Estragos causados en Elda por las lluvias torrenciales la noche del 18 de septiembre de 1884.*

las Ordenanzas de la Comunidad de Regantes de ese año (Fig. 1, núm. 5).

c. Martinete de Máximo del Val y Antonio Bernabé. Solicitud de construcción de 1841[10], por la que el primero construye un martinete de tres mazos[11] sobre las tierras que aporta el segundo, repartiéndose la explotación del molino alternativamente por semestres. Denunciado por los rebalses que ocasiona su partidor y que afectan al movimiento de la muela de Pablo Montesinos.[12] Probablemente propiedad de Juan Rampal en 1884, pues en la noticia de la devastadora inundación de ese año se cita un harinero y un martinete de esta propiedad.[13] Al parecer no se reconstruyó, pues las Ordenanzas de la Comunidad de Regantes de 1890 mencionan un «martinete abandonado denominado del Distinguido junto al del Canto» (Fig. 1, núm. 6).

d. Molino de papel de blanco de Miguel Juan Tormo. Alguacil y familiar del Santo Oficio, poseía un molino en la partida de Santa Bárbara que decía ser de papel blanco –afirmación de dudosa credibilidad según el cabildo, pues estos precisaban de aguas limpias–, concesión señorial a su abuelo Vicente Tormo, situado junto a la desembocadura del barranquito de Santa Bárbara (rambla del Tío Bonifá). Quedó destruido por las riadas de 1794-1795. Su reconstrucción le fue denegada por los daños que podría causar a la acequia del Riego de Arriba[14] (Fig. 1, núm. 7).

e. Molino de papel estraza de Miguel Juan Tormo. Se localizaba aguas abajo del anterior, en la partida del Monastil. Tomaba sus aguas de la acequia de Abajo.[15] Probablemente el mismo que en 1844 perteneció al presbítero Andrés Sempere y Juan, quien dice

10. AME, expte. 133-13.
11. AMM, Protocolos Notariales, notario José Antonio Sanz. 17.08.1841. *Contrato Antonio Amat Bernabé con Máximo del Vall.*
12. AME, expte.133-21.
13. Diario El Graduador, 23-09-1884, núm. 4236, *Estragos causados...*
14. AME, expte. 133-16.
15. AME, expte. 133-16; (A)rchivo del (R)eino de (V)alencia. Bailía PI legajos 4740 y Bailia PI legajos 4743.

ser propietario de una fábrica antigua.[16] Sabemos por los litigios que le enfrentaron con Pedro Juan que se encontraba aguas arriba de esas instalaciones. Su ubicación podría situarse en el entorno rural de la casa de Emérito Maestre, pero sin ningún dato concluyente que así lo avale. En 1890, el único molino papelero citado en esta zona en las Ordenanzas de la Comunidad de Regantes era el denominado como de Garrigós (Fig. 1, núm. 8).

f. Martinete de Miguel Juan Tormo. Solicitud de 1796, fruto de la alternativa planteada al veto del Cabildo a la reconstrucción del molino de papel blanco. Fue construido anexo al de papel estraza.[17] Desconocemos si a mediados del siglo XIX seguía funcionando y si era propiedad de Andrés Sempere como el de estraza. En este sentido, tenemos la intuición de que fueron transmitidos o vendidos por piezas separadas, correspondiéndose con uno de los dos martinetes de los que no nos consta solicitud ni tenemos referencia concreta de su fecha de construcción, bien el de la viuda de Vicente Maestre Verdú, que se cita en la solicitud del molino de Pedro Juan de 1842[18], o en su defecto propiedad de este último, pues ya aparece como poseedor de un martinete de 1836[19]. Es posible que hacia 1884 fuera propiedad de Antonio Vidal (Fig. 1, núm. 8).

g. Molino de Pedro Juan. Artefacto harinero que se solicita construir en 1842 unos cincuenta pasos a la parte de arriba de un martinete de su propiedad y a otros cincuenta de la acequia principal del Riego de Abajo, introduciéndola por medio de una acequia descubierta hasta un terreno también de su propiedad, donde debía practicar una mina de longitud de unos cien pasos poco más o menos[20] (Fig. 1, núm. 9).

16. AME, expte. 134-19.
17. AME, expte. 133-16.
18. AME, expte. 133-22.
19. AME, Libro de Contribuciones de Industria 1800-1859.
20. AME, expte. 133-22.

h. Martinete de Pedro Juan. Situado en la partida de El Monastil, en 1836 ya se cita en los libros de Contribución de Industria, cuya fuerza motriz procede del agua de la acequia del Riego de Abajo. Tanto este como su harinero podrían haber estado construidos en el entorno de la que fue posteriormente fábrica de cartón de Emérito Maestre, las distancias citadas podrían ser válidas si situamos los molinos de Miguel Juan y Tormo en el lugar propuesto con anterioridad, aunque la hipótesis carece todavía de evidencias materiales o fuentes documentales que lo avalen. Ambos, molino harinero y martinete, probablemente fueran propiedad en 1884 del que fue alcalde, Constantino Juan Guarinos (Fig. 1, núm. 9).
i. Martinete de Antonio Amat Bernabé. Situado en la partida del Monastil. Conocemos por la solicitud de autorización (1849) que distaba unos quinientos pasos del que había construido anteriormente junto a Máximo del Val.[21] Distancia que se adecua bastante bien con el martinete sito junto a la fábrica de luz (Tordera y Gisbert, 2017), aunque carecemos de vínculos documentales que lo avalen (Fig. 1, núm. 10).
j. Molino de la Lutgarda o del Gordo. Molino harinero situado en la margen derecha del río, próximo a la confluencia de la rambla de Anchurieta con el Vinalopó. Tenía presa propia (antigua toma de la acequia de abajo) que daba servicio a través de la acequia de las Almas a éste y al molino de Segura. No tenemos noticias de su fecha de construcción ni dato alguno que lo relacione con alguno de los mencionados en las fuentes consultadas. En 1890 ya aparece como derruido[22] (Fig. 1, núm. 11).
k. Martinete de José Segura. Situado en la margen derecha del río aguas abajo de la confluencia con la rambla de Anchurieta y junto a la presa de Bolón o del Noveldero que daba servicio a los molinos de la Alfahuara a través de la acequia del molino del Conde. Construido hacia la década de los años de 1850 por José

21. AME, expte. 133-23.
22. Ordenanzas de la Comunidad de Regantes de la Villa de Elda, 1890, p. 7.

Segura, vecino de Novelda[23]. En la riada de 1884 el molino, en ese momento conocido por el de su viuda, sufre una importante inundación, se cuartea y fenecen ahogadas una anciana con dos hijas jóvenes de 20 y 25 años de edad. Suponemos que nunca se puso de nuevo en movimiento, en 1917 está acreditado que estaba en desuso[24] (Fig. 1, núm. 12).

3. Molinos periurbanos

Área localizada en el entorno de la vertiente norte del castillo, principalmente sobre la margen opuesta del río. A diferencia de la zona anterior, la información relativa a cada una de estas instalaciones es mucho más precisa, ya que existe mayor y más diverso número de fuentes documentales, favorecido por la circunstancia de que algunos de ellos estuvieron funcionando durante las primeras décadas del siglo XX y en otros casos sus derechos sobre las aguas y su fuerza motriz fueron reutilizados para dotar de energía a las primeras fábricas relacionadas con el calzado que se iban instalando en esta zona de creciente desarrollo industrial. Así, las fotografías de la primera mitad del siglo tomadas sobre esta zona son una fuente de información de primer orden.

a. Martinete Tafalera. Uno de los pocos molinos que se levantaron sobre la margen izquierda del río, pues esta vertiente estuvo vedada por ser la principal y ancestral zona de cultivo de la huerta eldense. Se trata del segundo martinete construido en Elda en 1785 por Miguel Juan Tormo que enajenó muy pocos años después a favor de Joseph Quesada y Crespo[25], en 1806 ya era de esta propiedad, y en el litigio de 1863 estaba en manos del que fue alcalde de Elda, Manuel Tordera y Juan. No aparece citado en los desastres de 1884, pero dada su posición suponemos que debió

23. AME, expte. 133-27. Comunidad de Regantes, Proyecto de Canalización de la Acequia de Abajo entre el Monastil y el partidor de Bolón, Plano de 2 febrero de 1942.
24. Diario El Graduador, 23-09-1884, núm. 4236, *Estragos causados...*
25. ARV, Bailia PI legajos 4740 y Bailia PI legajos 4743.

ser afectado de igual modo. Ya fuere por la devastadora riada, ya por los problemas de abasto del agua, su actividad no sobrepasaría el cambio de siglo, en 1913 no aparece en los planos del proyecto de Aguas del Canto (Tordera y Gisbert, 2015) (Fig. 1, núm. 13).

b. Molino de Arriba. Ancestral molino harinero, propiedad del Conde y situado muy próximo al Castillo, en la margen izquierda y a una cota muy superior que el resto de molinos que se hallan en el mismo lecho del río. Único caso en el que se toman las aguas de la acequia del Riego de Arriba. Situado en la partida de las Almazaras, o Costera que sube a la Ermita de San Miguel. Propiedad en 1917 de Teófilo Renato Bardín, mientras que en 1934 lo era de Luis Pérez Sarrió[26] (Fig. 1, núm. 14).

c. Molino de la Casa de Arriva. Toma su nombre de la partida de la Casa de Arriva, actualmente conocida como Huerta Nueva. Estaba alimentado con el agua de la acequia de las Almas o del Riego de Abajo. Propiedad de Vicente Maestre Carreras y, a tenor de la denuncia interpuesta en 1863 por Manuel Tordera ante el cabildo, se podría interpretar que pudo ser construido entre 1845 y 1854, al parecer sin los correspondientes permisos.[27] Aunque su construcción fue algo anterior, pues en los libros de Contribución de Industria consta una primera anotación de 1836 en la que aparece como poseedor de un molino sobre el «llamado de abajo», siendo declarado a partir de 1838 por su viuda[28] (Fig. 1, núm. 15).

d. Martinete de Vicente Maestre Carreras. Construido en 1854 en la partida de la Casa de Arriva junto al molino harinero que ya poseía y que pretendía aprovechar las aguas en aquellos periodos estacionales de carestía, en los que carecía de capacidad hidráulica bastante para mover el harinero.[29] En las Ordenanzas de la

26. Ordenanzas de la Comunidad de Regantes de la Ciudad de Elda, 1917, p. 4 y 1934, p. 7.
27. AME, expte. 133-27.
28. AME, Libro de Contribuciones de Industria 1800-1859.
29. AME, expte. 133-29.

Comunidad de Regantes de 1890 aparece como propietario José María Pérez, mientras que en las de 1917 había sido transferido a Hipólito Juan, que lo transforma en una aserrería de maderas, utilizando hacia esa fecha los derechos de las aguas de los molinos de la Lutgarda y de la Viuda de Segura. Sin embargo, las ordenanzas sólo citan un único molino, y aunque tenemos la presunción de que era este, no existe la certeza documental de que no fuese el harinero[30] (Fig. 1, núm. 16).

e. Molino de Abajo. Ancestral molino harinero del Conde, situado en la partida de la Alfahuara y alimentado por las aguas de la acequia del Conde que se derivaban a partir de la presa del Noveldero en la partida de las Almas.[31] A mediados del siglo XIX se le añade una segunda muela. En las Ordenanzas de 1917 era ya propiedad de los Sres. Aguado, adquirido hacía ya algunos años para suministrar energía a las máquinas de tornear que se precisaban para la fabricación de hormas de madera, funcionando así hasta después de la Guerra Civil, cuando fue sustituido por motores de combustión[32] (Fig. 1, núm. 17).

f. Martinete de Josef Juan y Anaya. Primer martinete construido en Elda en la partida de la Alfahuara en 1785[33], a quien Cavanilles en 1797 concede la autoría del ingenio. En 1806, cuando acaece la denuncia ante el Juzgado del Patrimonio de Alicante del arrendador de la Baylia de Alicante de las regalías de su majestad, todavía estaba a su nombre[34]. Desconocemos cuándo quedó inoperativo, aunque suponemos que cesó su funcionamiento a finales del siglo XIX, cuando Isidro Aguado Aravid se traslada a la partida de la Alfahuara y levanta sus primeras instalaciones[35] (Fig. 1, núm. 19).

30. Ordenanzas de la Comunidad de Regantes de la Villa de Elda, 1890, p. 6; Ordenanzas de la Comunidad de Regantes de la Ciudad de Elda 1917, p. 4.
31. AME, expte. 133-27.
32. Ordenanzas de la Comunidad de Regantes de la Ciudad de Elda, 1917, p. 4.
33. AME, expte. 75-19.
34. ARV, Bailia PI legajos 4740.
35. Entrevista oral mantenida con Isidro Aguado el día 23-05-2018, a quien agradecemos la atención prestada, remitiéndonos al Museo del Calzado, a la sala de Hormas

g. Molino de Papel Estraza de Daniel Juan. Alimentado por el agua del Riego de Abajo tras dar servicio al molino del Conde, aparece citado en la solicitud de construcción de su martinete en 1841. Se vio afectado por las inundaciones de 1884, conocido en la prensa que narra el suceso como molino de papel de estraza de la Alfahuara, por lo que suponemos que para aquellas fechas aún estaba en funcionamiento[36] (Fig. 1, núm. 18).
h. Martinete de Daniel Juan y Navarro. De 1841 data la solicitud de un martinete en los ensanches del molino de papel de estraza que ya poseía.[37] Fue el último martinete que mantuvo su actividad hasta la década de los años 30, siendo propiedad de los hermanos Vera Maestre. Las dimensiones que constan en escritura eran las de un edificio de planta rectangular de 24 m de «frontera» por 11 m de «fondo», que en el estado actual de la investigación no nos cabe duda que no tenía relación alguna con aquel de Josef Juan (Gisbert, 2008) (Fig. 1, núm. 18).

4. Molinos del Margen

Espacio constreñido a la zona de cultivo marginal entre el río Vinalopó y el Camino Viejo de Monóvar (actual carretera de Monóvar), perteneciente a la partida rural del Margen, así conocida en el siglo XIX. A principios del siglo XX cambió su denominación por la de los Molinos de Félix Juan. La rafa que alimentaba estas instalaciones fue levantada a la altura del actual barrio de Caliu, a unos 80 pasos aguas abajo del Camino de la Torreta y del puente que era llamado de San Antonio, dando lugar a

---

Aguado en el que se conservan varios cuadros, obras de Gabriel Poveda sobre las instalaciones fabriles entre 1900 y 1940, que junto a las fotografías de la zona de la primera mitad de siglo permiten identificar claramente el molino del Conde. En estas obras no se observa el molino de Josef Juan, suponiendo que había desaparecido ya; en nuestro artículo de la Revista del Vinalopó, núm. 20, citábamos a Vicente Maestre Verdú como propietario de este molino a mediados de siglo XIX, cuestión que en el estado actual de la investigación debemos descartar rotundamente.

36. Diario El Graduador, 23-09-1884, núm. 4236, *Estragos causados...*
37. AME, expte. 133-28.

partir de 1841 a la denominada acequia del Campo que regaba las tierras de esta partida del Margen, sustituyendo a la natural conducción del río (Tordera y Gisbert, 2016).

a. Molino harinero de Antonio Vera y Nicolás Martí. Solicitud conjunta del año 1839 de los Sres. Vera y Martí, traficantes de grano y vecinos de la villa, para la construcción de un primer molino en esta partida rural que tomaría las aguas de la Alfahuara y de las sobrantes del Riego de Abajo. Dado que se precisaba la construcción de la infraestructura completa (rafa, acequia y molino), en 1841 todavía estaba en construcción. En 1855, la propiedad pasa a manos de Gaspar Gil y Jover, quien había sido arrendatario y contribuyente del molino nuevo del Conde. En 1866, cambia el propietario, pasando a Manuel Beltrán y Maestre. La posición de la rafa produjo algún que otro litigio con la vecindad por el remanso generado que inundaba el camino de la Torreta[38] (Fig. 1, núm. 20).
b. Martinete de Gaspar Gil y Jover. En 1855 recién adquirida la propiedad del molino harinero de Vera y Martí, solicita permiso para la construcción de un martinete en los ensanches de su propio molino.[39] En 1884, la crónica de la devastadora riada cita los molinos de harina, esparto y borra en un solo edificio, suponemos que la infraestructura se había ampliado generando un único conjunto constructivo de producción a partir de ambos molinos (Fig. 1, núm. 21).
c. Martinete de Tomás Guarinos y Casimiro Juan. Ambos aparecen como tratantes de la villa de Elda en la solicitud instruida en el año 1841, en tierras que lindaban con el molino harinero en construcción. Es muy probable que este molino fuera el mismo que

38. AME, expte. 133-14; 133-37; 134-19; 75-24; 133-15; 133-24; Libro de Contribuciones de Industria 1800-1859.
39. AME, expte. 133-14.

el Graduador citaba en 1884 convertido ahora en uno de papel estraza[40] (Fig. 1, núm. 22).

5. Molinos de la Jaud/Sambo

Ámbito molinero cuya investigación y estudio se halla en una fase preliminar, aunque la panorámica ha cambiado notablemente. Hasta hace pocos años tan sólo se conocía un único molino al que aludíamos con diversos apelativos: Cavallero, Paraíso o Sambo. A resultas de nuestra investigación tenemos la convicción de que cada nombre se corresponde con un molino distinto, a los que se suman otros dos más.

a. Molino Ferrando. Molino de papel estraza de José Ferrando y Sempere vecino de la Villa de Elda. Por el pleito contenido con el molino Cavallero sabemos que su construcción fue anterior a 1813, de hecho Pérez Medina (1996a, 222) cita tal suceso anterior a 1795. En 1806, forma parte del elenco de denunciados por Manuel Ramón Martínez de la Raga, arrendador de las regalías de su majestad (Fig. 2, núm. 24).
b. Molino Cavallero. Artefacto harinero construido por el vecino de la villa de Monóvar, Juan Cavallero (*sic*), según licencia de autorización de 1813 en tierras de su propiedad, en la partida de la Jaud. Toma el agua de la rambla de la villa de Elda, bajo del molino de José Ferrando –donde este la deja y derrama–, por medio de azud o presa, mediante cauce o acequia hasta su molino, a partir del sillar que está bajo el molino de Ferrando.[41] Entre 1835 y 1849 aparece como propietario Francisco Ripoll, cuñado de Máximo del Val, tío de Emilio Castelar.[42] En el censo de 1856 residen en él Pedro Maestre y Manuela Ramón. En 1859, la propiedad es trasmitida a los Herederos de Francisco Ripoll (Fig. 2, núm. 25). Fue uno de los últimos molinos harineros que estuvo en activo hasta después de la Guerra Civil, por aquellas fechas más recientes

40. AME, expte. 133-20.
41. ARV, Bailía; Letra E. leg. 2956.
42. AME, Libro de Contribuciones de Industria 1800-1859.

contaba con tres muelas, siendo sus últimos propietarios la familia Gómez de Monóvar, Joaquín Gómez. El molino estuvo funcionando hasta principios de los años sesenta en manos del yerno de este, Antonio Guerrero.[43]

c. Molino Paraíso. Durante muchos años esta denominación se ha asociado al antiguo molino del Sambo. Sin embargo, la cartografía del bosquejo planimétrico de 1896 sitúa los restos de este molino en la derecha del cauce, aguas abajo del molino Cavallero, única fuente que hace referencia a esta instalación. Lo que no concuerda con la posición sobre la margen izquierda del molino del Sambo, a menos que sea una errata del ingeniero redactor del bosquejo (Fig. 2, núm. 23).

d. Molino del Sambo. En el Plano de Deslinde de 1748 ya aparece como molino derruido del Sambo. Quizá se trate del molino de pólvora que los de Novelda derribaron a principios del siglo XVIII (Pérez Medina, 1996a, 226) (Fig. 2, núm. 26).

e. Molino de los Hermanos Segura o Molino Nuevo. Hilario y Pascual, vecinos de Monóvar, solicitan en 1842 la construcción de un molino harinero de dos muelas en la margen izquierda del río Vinalopó, en la partida de la Jaud.[44] En el deslinde de 1871 y en el bosquejo planimétrico de 1896 aparece citado un «molino nuevo» que tomaba las aguas a la altura del puente de hierro del Sambo, lugar en el que la cartografía del ICV sitúa el topónimo La Rafa, a algo más de 200 m del Azud del Sambo, distancia que concuerda bastante bien con la medida de 160 pasos a que alude la solicitud y que mediaba de la rafa que llevaba el agua a la villa de Novelda. Además, los únicos restos que podrían ser contemporáneos a esta solicitud y que radican en la margen izquierda del cauce son estos del molino Nuevo, actualmente en término

43. Entrevista de 07-02-2005 a Antonio Guerrero Gómez de 80 años, hijo del último molinero, Antonio Guerrero Belmonte natural de Murcia y de Consuelo Gómez Vicent de Monóvar, hija de Joaquín Gómez.

44. AME, expte. 133-26.

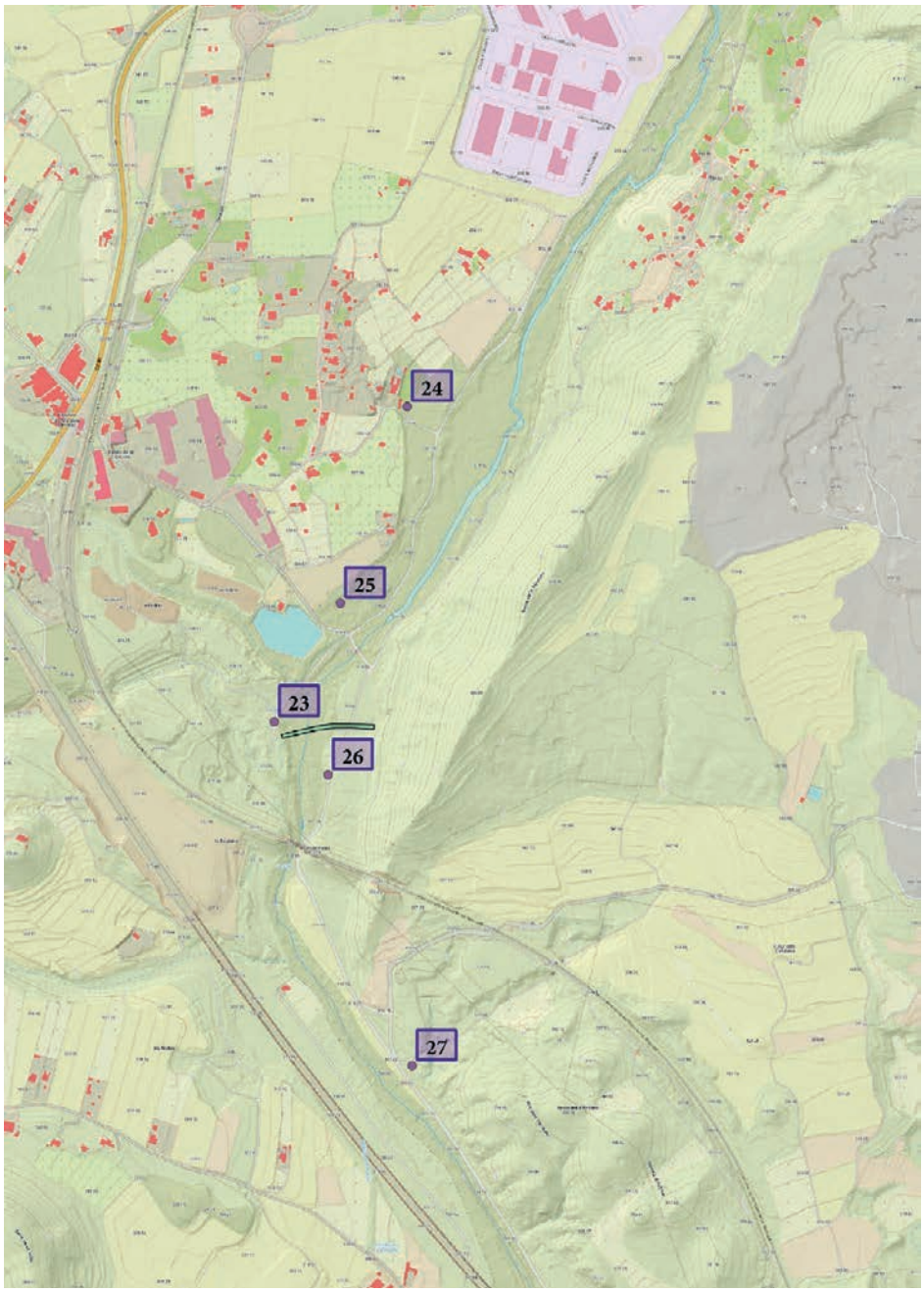


Figura 2. Localización de molinos en la mitad sur del término municipal, en la partida de La Jaud/Sambo hasta el límite de término con Novelda (elaboración propia).

de Novelda, pero que en el siglo XIX pertenecían a Elda (Fig. 2, núm. 27).

En resumen, más de una treintena de artefactos hidráulicos de harina, papel y esparto, construidos una buena parte de ellos durante el siglo XIX, estuvieron, *grosso modo,* en activo en el tercer cuarto de dicha centuria. Lamberto Amat citaba «once de los últimos, cuatro de estraza y diez de majar esparto» (1875, II, 36), en total 25, y sin embargo, nuestro recuento ofrece un número de molinos, supuestamente en activo, para aquella época de 30 (trece de harina, cuatro de estraza y trece martinetes), tres más de harina y dos martinetes más; para estas fechas en los libros de Industria se contabilizan cinco contribuyentes de papel.

Y sin embargo, la mayoría de ellos no estuvieron exentos de paradas estacionales y/o eventuales. Entre las primeras, aquellas derivadas de la carestía de suministro de agua por el estiaje de los meses de verano. Es de sobra conocido que los molinos harineros funcionaban máximo 6 meses, cotizando en industria por periodos de 3 o 6 en los meses de mayor abundancia de agua. Tampoco fueron ajenos a estas limitaciones hídricas los molinos papeleros y a este modo de tributar, pues además de la que precisaban con fines cinéticos, el suministro era imprescindible en la preparación de la materia prima y en diversos menesteres del proceso de fabricación.

Entre las segundas, aquellas de índole principalmente administrativa, cuestiones de gestión, ceses de arrendamientos, ventas de propiedad e incluso litigios entre molineros o con el ayuntamiento, regantes y vecindad en general. Un buen ejemplo de ello pudo ser la baja en la matricula de industria de una piedra del molino de los Herederos de Francisco Ripoll en 1851, propietarios de un molino harinero en la partida de la Jaud. Aunque Lamberto Amat generalizaba esta restricción hídrica a cualquier tipo de molino, los martinetes de majar esparto supusieron un adecuado complemento para la molinería en general, prolongando su actividad durante gran parte de los meses de mayores déficits hídricos, aunque no exentos de denuncias y litigios con otras instalaciones molineras por rebalses y perjuicios al normal funcionamiento de terceros.

3. Los molinos de majar esparto. El martinete del Monastil

En 1796 y con motivo de la solicitud de reconstrucción de su molino de papel blanco, Miguel Juan y Tormo aludía a los pobres que se ocupaban en trabajar en cosa de esparto. En 1841, los solicitantes de martinetes tales como Tomás Guarinos y Casimiro Juan, o Antonio Bernabé y Máximo del Val hacían reiterada alusión al beneficio que iba a suponer su construcción a la clase más necesitada de este pueblo por dedicarse a estos menesteres. Había transcurrido casi medio siglo y la situación no había cambiado, la espartería era un oficio al que se dedicaban las clases sociales menos favorecidas y los grupos humanos secundarios en la economía productiva familiar de aquella época: niños y mujeres. Según Lamberto Amat, los diez martinetes daban trabajo a 40 mujeres que agramaban para las 400 personas entre mujeres y niños que lo elaboraban (1875, II: 338). En 1878 Orozco (1878, 183) citaba que se agramaba 533.000 kg que en 1884 se eleva a 540.000 kg (Fillol, 1984: 91), frente a 10.000 arrobas (unos 160.000 kg) de un siglo antes que citaba Cavanilles (1797). Sin embargo, las anotaciones de industria respecto al esparto desaparecen a partir de 1870.

Los sucesos tan dramáticos y devastadores de 1884 vinieron a agravar la evidente decadencia de este sector, aunque tal crisis tampoco dejo indemne al resto de la molinería. Los efectos catastróficos y la incertidumbre en las perspectivas de futuro fueron factores decisivos, aunque no únicos, en el abandono de instalaciones y en la consecuente desaceleración y declive del sector, al que se habían dedicado un gran número de habitantes durante gran parte del siglo XIX, pues no fueron muchos los molinos que lograron prolongar su actividad en el siglo XX.

La mayor aportación de estos martinetes no fue aquella relativa a la indudable mejora física en las condiciones laborales. Sin duda fue el papel adquirido por la mecanización de este proceso, que no precisaba de mano de obra cualificada, convirtiéndose en una actividad pionera en la industrialización o protoindustrialización de la sociedad eldense[45] y que sin

45. Autores contemporáneos de aquel periodo, como Orozco o Amat, no tienen ningún reparo en tildar la manufactura del esparto como industria.

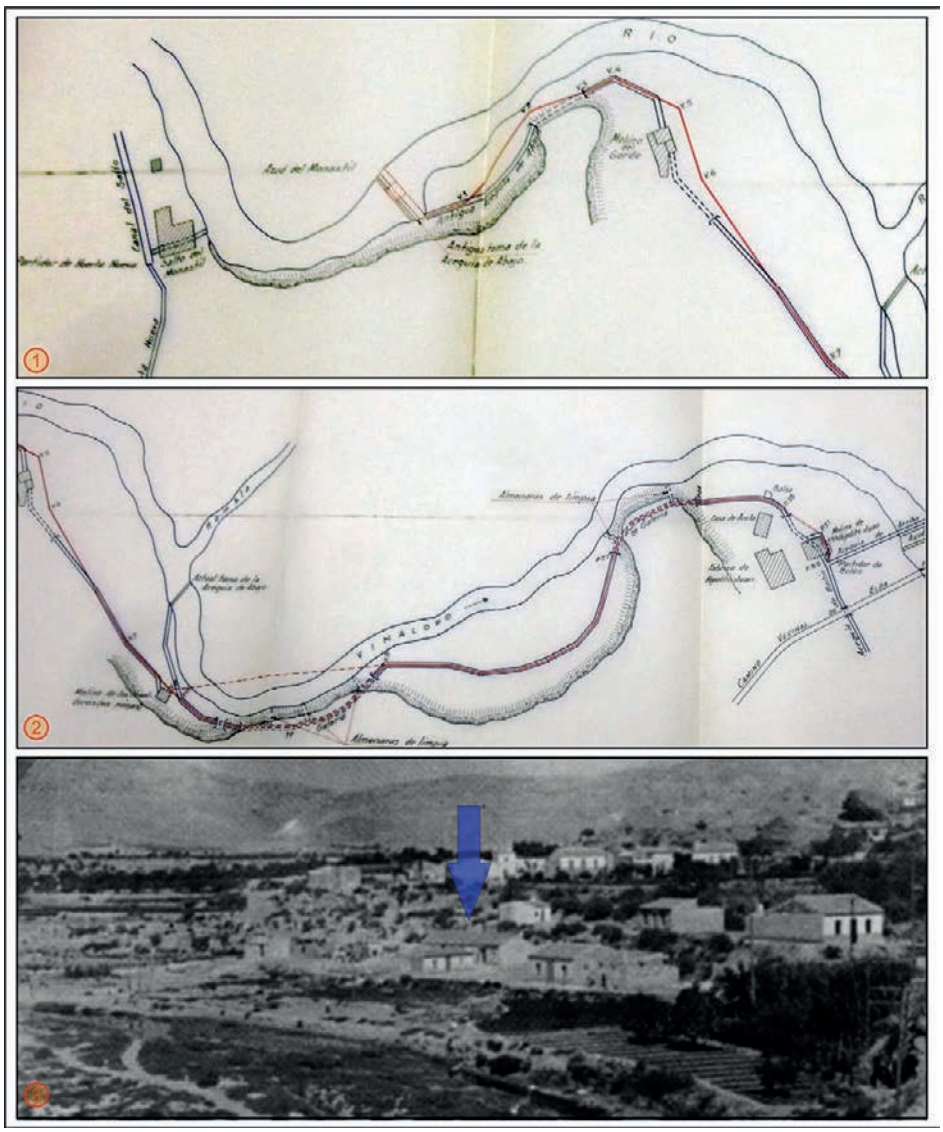


Figura 3. 1 y 2. Plano del Proyecto de Canalización de la Acequia de Abajo entre el Monastil y la Alfahuara (Archivo Comunidad de Regantes de Elda); 3. Fotografía de la Tafalera tomada desde el Castillo de Elda. Propuesta de localización del molino Tafalera. Años 50.

duda alguna estaba en directa relación con el objetivo de maximizar el aprovechamiento de los medios de producción, del capital humano y de la fuente de energía incluso cuando el suministro de agua se reducía a mínimos.

Desde las primeras líneas nos hemos referido a estos martinetes como un precoz y singular ingenio sin parangón. Precoz, pues todavía no hemos hallado paralelos de mecanización tan temprana en el sureste peninsular, zona por excelencia en el cultivo y elaboración del esparto.[46] Y singular porque no hallamos mecanismos de esta índole. Los paralelos cronológicos y funcionales más cercanos son los batanes que se popularizan para este menester hacia mediados del siglo XIX.[47]

El relato de esta ingeniosa adaptación es de A. J. Cavanilles (1797) quien en 1785 atribuye dicho artefacto en la partida de la Alfahuara a Josef Juan. Ese mismo año se solicitaría la construcción de un segundo martinete por parte de Miguel Juan y Tormo, que, una vez enajenado a favor de Joseph Quesada en la partida de la Tafalera, solicitaría una nueva construcción en 1796 en la partida del Monastil (Tordera y Gisbert, 2017). Esta iniciativa se corresponde con una primera fase de «liberalización» de los usos del agua, pues a estos le acompañaron la construcción de los molinos harineros de J. Cavallero y J. Llorens, en 1813 y 1815, y quizá algún otro de papel estraza: el de Ferrando era anterior a 1795, quizás el de Daniel Juan y/o quizás el de Olcina, propiciados también por la legislación borbónica, como la *Real Cédula de 26 de octubre de 1780, concediendo por punto general diferentes gracias, y franquicias para fomento de todas las fabricas de papel de estos Reynos*. La cifra permaneció estancada quizá por los años convulsos del primer cuarto del siglo XIX, excepción

46. Según los datos contenido en la prensa diaria de Murcia, y siempre con las debidas cautelas, el antiguo molino de pólvora de Beniscornia fue transformado en 1802 en batan de picar esparto y en 1870 en molino de borra (consultado el 13-06-2018 http://www.europapress.es/murcia/noticia-murcia-recupera-antiguo-molino-polvora-rincon-beniscornia-20170302152912.html).

47. En la publicación de la Revista del Vinalopó n.º 20, p. 78 nos referíamos a los batanes equívocamente como de rodezno horizontal, propio de los molinos harineros de esta zona. Siendo el mecanismo motor de los batanes más propio el de rueda vertical y eje horizontal.

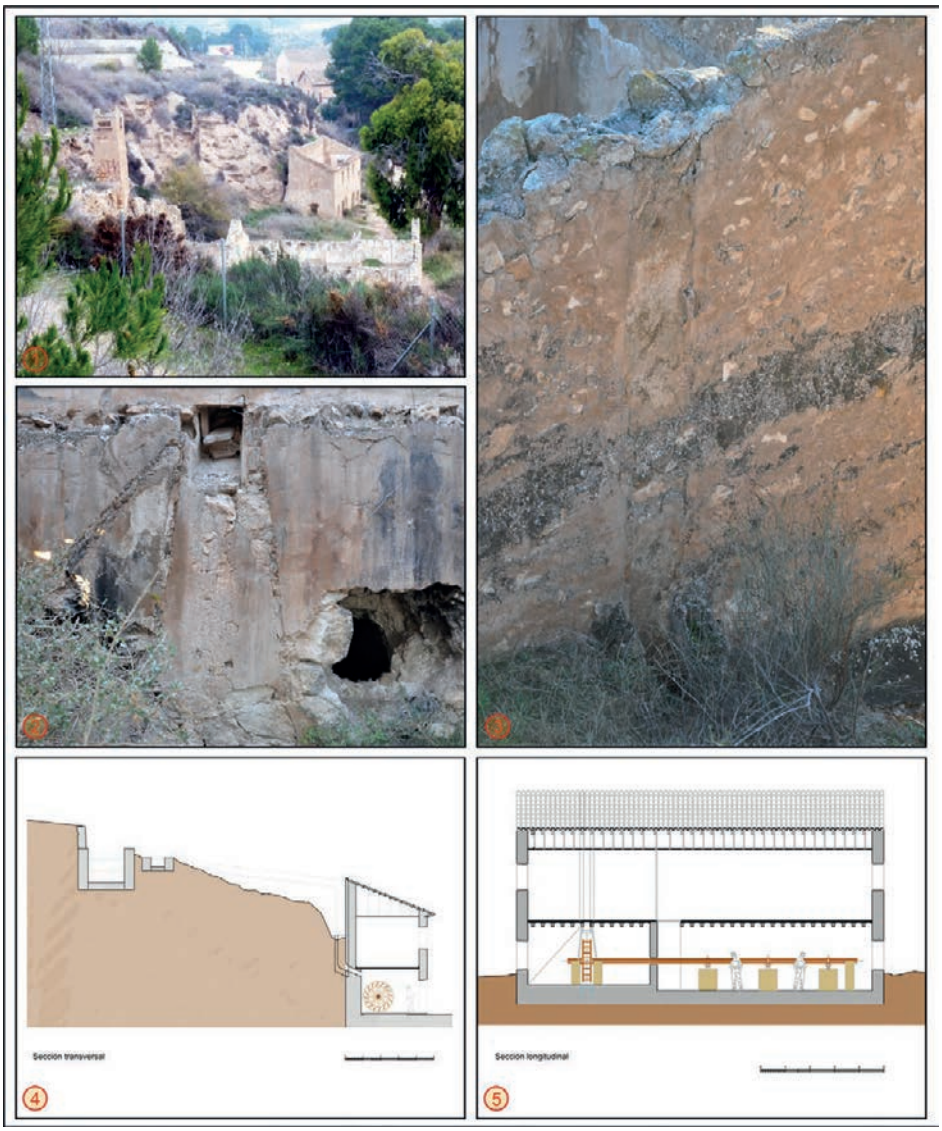


Figura 4. Martinete del Monastil: 1 a 3. Fotografías generales y de detalles de los restos del sistema de alimentación de agua; 4 y 5. Recreación del molino, perfil transversal y sección longitudinal.

hecha de esos dos harineros, probablemente debido a una necesidad derivada de la carestía provocada por la Guerra de Independencia Española.

Durante las siguientes dos décadas la situación se mantendrá inalterada a causa de la inestabilidad política fruto del devenir fluctuante entre liberalismo y absolutismo, que en poco o en nada propiciaría iniciativas de esta naturaleza. La abolición de los derechos señoriales, así como las medidas liberalizadoras del comercio y de la circulación de productos, facilitó y agilizó las relaciones mercantiles de materias primas y productos elaborados, acelerando el proceso industrializador de una sociedad principalmente agraria. Entre 1939 y 1942, en tan sólo cuatro años, fueron construidos siete molinos, tres de esparto y cuatro de harina.

A lo largo de estos años se pondrán en funcionamiento 9 martinetes de majar esparto y 6 ó 7 molinos harineros, al menos. Todos ellos son buena muestra del cambio radical que había experimentado la actividad económica e industrial, en escasos 25 años la cifra de artefactos se había casi duplicado, destacando como el principal artífice de ese cambio la manufactura del esparto. En total trece martinetes, tres más de los diez que citaba Lamberto Amat (1875, II) –aunque en la relación de detalle cifra 11–, la diferencia estriba en los ubicados en la cola del pantano que a mediados de siglo eran tres, cuando dicho autor sólo contabilizaba uno.

No sólo fue Cavanilles, también los registros de solicitudes y litigios municipales denominaban *ab origine* a estos molinos esparteros como martinetes, en un claro símil funcional e inequívoco con aquellos que servían para batir metal, conscientes de que se trataba de una adaptación. Sin embargo, hasta hace un par de años no teníamos certeza alguna sobre su estructura funcional. Escasos y demasiado genéricos eran los datos contenidos en los documentos del archivo municipal relativos a las partes o componentes de un martinete: rueda, canalejo o canalizo son términos que sin demasiado esfuerzo se podrían extrapolar a cualquier tipo de molino. Fue la identificación como tal de la antigua casa del guarda de la Fábrica de Luz del Monastil y su postrer estudio el que nos permitió articular una idea más detallada. Su descripción ha sido recientemente publicada en el artículo de la Revista del Vinalopó, núm. 20 (Tordera y Gisbert, 2017), dejando para esta ocasión tan solo una sucinta descripción

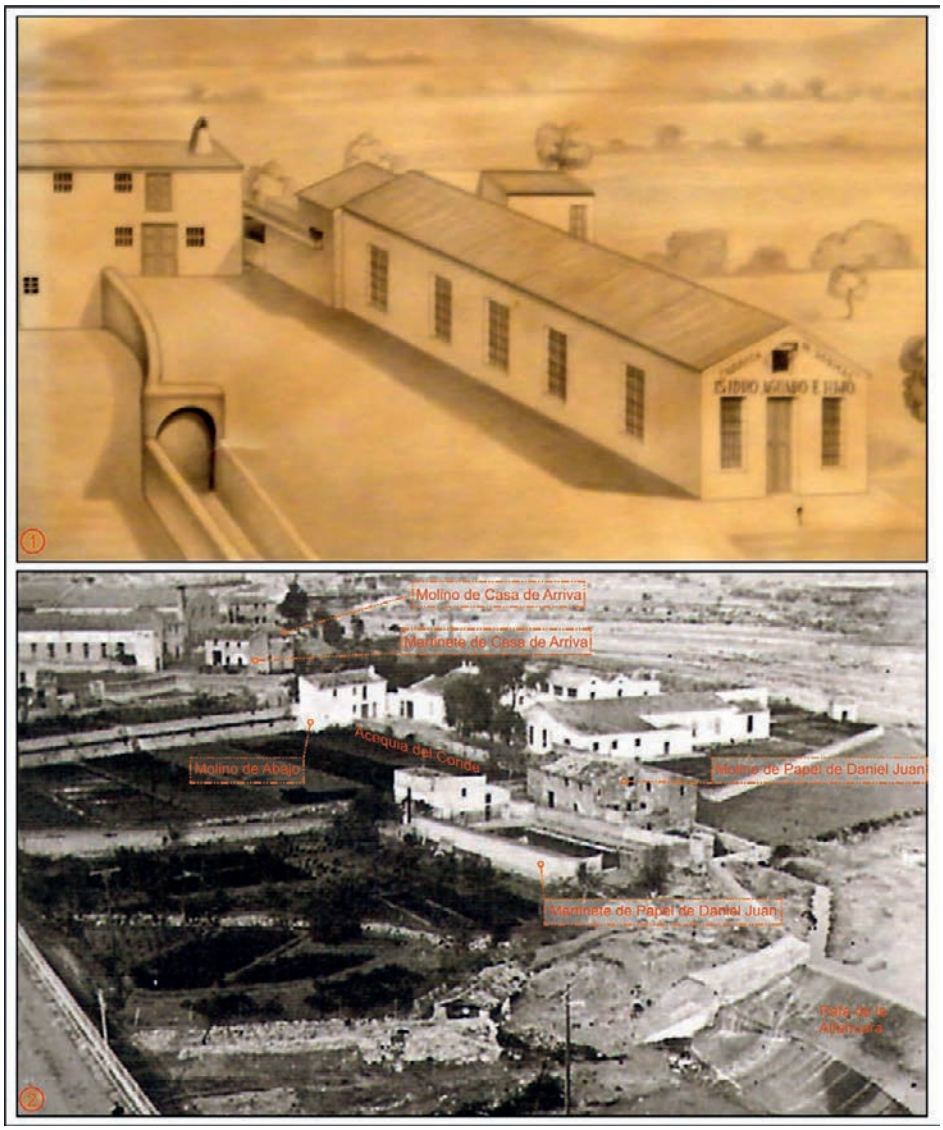


Figura 5. 1. Cuadro de Gabriel Poveda que recrea las primeras instalaciones fabriles de Isidro Aguado en 1900, junto al molino de Abajo con el canal de evacuación (Museo del Calzado); 2.Fotografía con la propuesta de localización de los molinos de la Huerta Nueva y de la Alfahuara. Años 30 (*Alborada*, núm. 52).

de su estructura funcional como paradigma de lo que fueron aquellas instalaciones.

El martinete del Monastil, así denominado hasta que tengamos datos incontestables sobre su propiedad, era de planta rectangular de 14,88 × 4,60 m, con la fachada y la cubierta a un agua orientada al cauce del río. Estaba dividido en dos cuerpos: un recinto de tendencia cuadrada y húmedo, de menores dimensiones (4,97 × 3,28 m), que alojaba la rueda vertical que era alimentada por el agua derivada de la acequia de la Huerta Nueva, a unos 8 m de altura sobre la parte trasera del inmueble, a través de un canalejo que atravesaba el muro de carga mediante un «butrón». Y una segunda estancia contigua, cuadrilonga (8,75 × 3,28 m), hacia donde se prolonga el cigüeñal que, por comparación con aquellos de batir metal, suponemos contenía cada uno de los rodetes dentados que pinzaban los mazos de picar y que al rodar lo liberaban golpeando los haces de esparto dispuestos sobre un pilón rematado por una placa metálica.

Aunque teníamos la intuición de que estos artefactos soportaban más de un mazo de batir, ha sido recientemente cuando lo hemos podido verificar. Así lo confirma un documento relativo al contrato entre Antonio Amat y Máximo del Val donde se lee: «... fabricar en dicha tierra, un molino o martinete de tres mazos para picar esparto...». Es obvio que la inversión debía ser difícil de amortizar si tan sólo disponía de un mazo, máxime si atendemos a la cita de Cavanilles, quien afirmaba que un solo muchacho hacía al día la labor de cinco hombres (Tordera y Gisbert, 2017). Es posible que la merma de volumen hídrico supusiera una reducción temporal de los brazos batientes.

El edificio disponía de dos plantas cuya cubierta no se conserva, como tampoco el forjado de entreplantas. Albergaría en su planta baja un mecanismo hidráulico convencional que combinaba la tipología de molino de cubo con aquellos de rueda vertical de admisión de agua superior, precipitándola por una estrecha conducción, cuya fuerza de choque la impulsaría, transmitiendo el movimiento al eje horizontal.

En cuanto a su propiedad, inicialmente apostábamos por ligarlo a Antonio Amat y Bernabé, cuestión que cada vez se nos muestra con mayores dudas (Tordera y Gisbert, 2017).

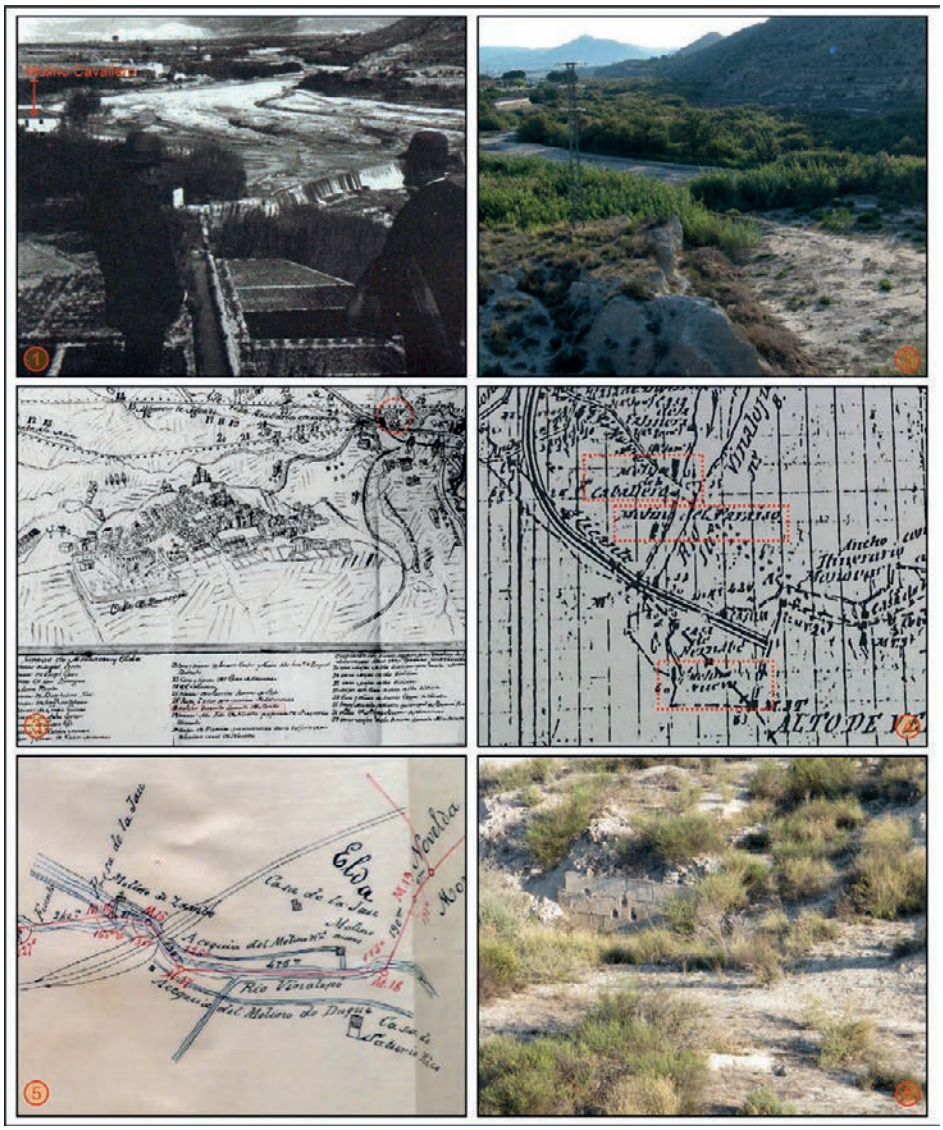


Figura 6. Molinos de la Jaud/Sambo: 1. Rafa de las Aguas de Novelda y Molino Cavallero, en el margen izquierdo de la fotografía. Año 1900. (*Agenda*, Azorín); 2. Vista desde el mismo lugar (puente de hierro del Sambo). Tras el muro de la balsa de riego de Novelda se hallaba el molino Cavallero; 3. Plano de deslinde de 1748 del Archivo Condal, véase cita de molino derruido del Sambo; 4.Plano del bosquejo planimétrico de 1896 (molinos: Cavallero, Paraíso y Nuevo); 5. Plano de deslinde de 1871; 6. Fotografía actual de los restos del molino nuevo.

La mecanización del picado de esparto no fue un procedimiento improvisado, sino más bien consecuencia de una lógica evolutiva en el que dos actividades convergen en un «sincretismo manufacturero» entre una secular ocupación artesanal y el ancestral uso del agua como fuerza motriz. Una ingeniosa adaptación mecánica de este menester de 1785, cuya proliferación se vio favorecida por los procesos políticos decimonónicos de índole liberal. Suprimidos los monopolios señoriales, la liberalización de la industria y el comercio propició el ambiente socio-económico ideal para el desarrollo a escala de una ancestral actividad eldense, como fue la manufactura artesanal del esparto.

Conclusión

Las márgenes del cauce del Vinalopó, albergarían entre 1850 y 1890 aproximadamente una treintena de establecimientos molineros de diversa funcionalidad, la mayoría de ellos en uso durante el tercer cuarto del siglo XIX.[48] Esta dinámica transmite una idea de la personalidad y el carácter emprendedor de aquella sociedad cuando la legislación así lo permitió. Las reformas borbónicas, principalmente de Carlos III, sobre la propiedad y uso de las aguas superficiales o las de fomento del papel favorecieron, en un primer momento, un periodo incipiente de innovación y crecimiento. La posterior desamortización y abolición de los derechos señoriales operó, tras debelar los restrictivos límites constreñidos por la jurisdicción del señorío, un segundo periodo de fulgurante eclosión, testimonio de una sociedad que intentaba, de este modo, adaptarse a los nuevos tiempos y a los cambios que se operaban en Europa. Acceder así a una economía liberal burguesa, en un fase proto-industrial, mediante la ancestral aplicación de la energía hidráulica que con una modesta inversión acercaba a esta sociedad a ese nuevo modelo económico, a la espera de las nuevas fuentes de energía que se incorporarían hacia finales del siglo XIX y la sustitución de esta actividad por otra de carácter plenamente

48. En el estado actual de la investigación no es posible cerrar el número definitivo, siendo conscientes de que, al menos para el caso de los molinos de la partida del Monastil, puede existir todavía alguna duplicidad pendiente de resolución.

industrial dedicada a la fabricación del calzado, sin que la presencia de la primera se pueda interpretar como causa o condición de la aparición de la segunda, más allá de la generación de una mano de obra de base que, progresivamente alejada de las tareas agrícolas o alternando con ellas, estaba dispuesta a incorporarse a dicha industria.

Bibliografía

Amat Sempere, L. (1875). *Elda,* Tomo II, Elda. Ayuntamiento de Elda.

Castelló Mora, J. (2008). *Molinos Papeleros del Alto Vinalopó.* Associació Cultural Font Bona, Centre d'Estudis Locals, Bañeres de Mariola.

Cavanilles, A.J. (1797). *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*. Tomo II.

Fillol Martínez, V. (1984). *Elda hace cien años 1884.* Club de Campo de Elda.

Franquet y Bertran, C. (1864). *Ensayo sobre el origen espíritu y progresos de la legislación de las aguas seguido de los elementos de hidronomía pública del proyecto de Ley General presentado al senado de la legislación general y foral y de la jurisprudencia civil y administrativa*. *Tomo II*. (Jurisprudencia administrativa. Sentencias del Consejo Real y del Consejo. Número 4. Indemnizaciones por obras en una acequia). 689-693.

Gisbert Pérez, E. (2008). «El último molino de esparto de Elda». *Revista Alborada,* núm. 52, 181-187.

Gisbert Pérez, E. y Tordera Guarinos, F. F. (2015). «Los molinos de Elda aguas arriba del pantano». *Revista de Fiestas Mayores*, núm. 32, 128-133.

Orozco Sánchez, D.P. 1878: *Manual Geográfico-Estadístico de la Provincia de Alicante. Libro de lectura para las Escuelas de Instrucción Primaria.* Imprenta de Antonio Reus, Alicante.

Pérez Medina, T. (1996a). *Regadíos históricos del País Valenciano: la cuenca del Vinalopó en la época moderna*. Tesis doctoral, inédita. Universidad de Valencia.

Pérez Medina, T. (1996b). «Martinetes de esparto y molino papeleros de agua en Elda (ss. XVIII-XIX)». *Revista Alborada*, núm. 41, 29-34.

Pérez Medina, T. (1999). *Los Molinos de agua en las comarcas del Vinalopó (1500-1840).* Col.leció l'Algoleja, núm. 2. CEL Vinalopó.

Soler García, M.ª D. y Márquez Villora, J. C. (2003). «El molino del Canto, entre la arqueología y las fuentes escritas». *Revista Alborada,* núm. 47, 132-136.

Tordera Guarinos, F.F. y Gisbert Pérez, E. (2015). «El molino Tafalera. Uno de los primeros martinetes de majar esparto de Elda». *Revista Alborada*, núm. 58, 44-47.

Tordera, F.F. y Gisbert, E. (2016). «Los molinos del Margen». *Revista Fiestas Mayores*, núm. 33, 86-91.

Tordera, F.F. y Gisbert, E. (2017). «Los martinetes de majar esparto en Elda. 1785-1930». *Revista del Vinalopó*, núm. 20, 77-94.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 133-164.

Agua, infraestructuras y paisaje en el paraje de Tobarrillas (Yecla-Murcia)

F. J. Carpena Chinchilla, A. Ortuño Madrona y D. Andrés Díaz
CEL Yecla. Centro de Estudios Locales de Yecla y Norte de Murcia*

Resumen

La presente comunicación describe el proceso histórico del aprovechamiento de las aguas en el paraje de Tobarrillas de Yecla (Murcia), con el propósito de secuenciar su evolución y datar las diversas infraestructuras hidráulicas que todavía se conservan.

Investigación que, desde una óptica más completa, aborda lo que ha sido el uso de este recurso hídrico en la zona estudiada desde la Baja Edad Media hasta el abandono del complejo de captación, almacenaje y distribución de la misma, durante el último tercio del siglo XX, aportando para ello abundante documentación archivística de todo el proceso, en su mayor parte inédita. Igualmente, y tras largos años de trabajo de campo, se presenta la descripción y ubicación de las infraestructuras existentes.

Palabras clave: Recursos hídricos. Captación. Conducción. Aprovechamiento. Tobarrillas. Yecla.

* C/ Hospital, 39-1.º / 30510 – Yecla (Murcia) celyeclamurcia@hotmail.com

1. Situación y descripción del entorno

La zona de estudio se localiza al norte del término municipal de Yecla. Limita con la provincia de Albacete y se constituye como la zona más septentrional de la Región de Murcia. Se trata de un paisaje agroforestal compuesto por una serie de cerros alomados de moderada pendiente y compartimentados por una serie de barrancos que por lo general desaguan en el cauce que forma la Rambla de Tobarrillas, auténtico eje vertebrador del espacio estudiado. El valle por donde discurre dicha Rambla es el paso natural que se encuentra entre los Montes de Tobarrillas, facilitando el cruce de este accidente geográfico; hecho que hace que en el mismo se localice también la carretera Yecla-Almansa, una vía pecuaria y, como veremos más adelante, las conducciones hidráulicas objeto de esta comunicación.

Actualmente, la Rambla se caracteriza por un régimen hidrológico esporádico y de desagüe arreico, cuyo cauce de cabecera discurre encajado, con dirección N-S, entre las calizas dolomíticas de los Montes de Tobarrillas. Aguas abajo, diseca diversos sectores de brechas calizas y depósitos cuaternarios aluviales, configurando un sencillo sistema de terrazas fluviales, para posteriormente difuminarse en un amplio glacis de acumulación desarrollado al pie de los relieves calizos. A partir de su intersección con la superficie de este glacis su trayecto es difuso y su desagüe arreico en medio de un terreno más o menos llano (1% de pendiente), sometido a un intenso acondicionamiento agrícola (López y Conesa, 1997).

La alimentación hídrica de la Rambla es de origen pluvial, aunque en su cabecera surgen dos fuentes de agua (Tobarrillas Alta y Tobarrillas Baja) procedentes de un pequeño acuífero de aguas carbonatadas (IGME, 1987).

El clima es mediterráneo continentalizado, de carácter semiárido o seco. La temperatura media anual es de unos 15° C, mientras que las precipitaciones se estiman que deben estar próximas a los 350 mm anuales.

Los cultivos se circunscriben exclusivamente a las zonas de menor pendiente y mayor profundidad de los suelos, con predominio actualmente del cereal de secano y el olivo, antaño, la vid. Los cerros presentan una masa forestal dominada por el pino carrasco (*Pinushalepensis*) y un

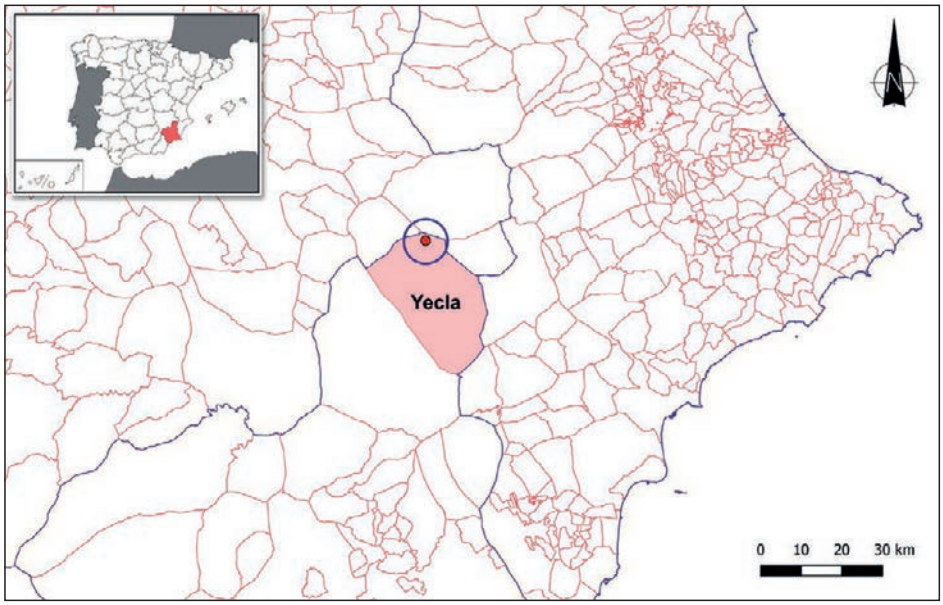


Figura 1. Localización de la Rambla de Tobarrillas en el término municipal de Yecla (Murcia).

variado sotobosque. La Rambla presenta una vegetación similar a los montes circundantes en su cauce superior, donde no afloran las aguas subálveas y una composición de vegetación freatofita en su curso inferior, en la que destacan el olmo (*Ulmusminor*), juncos (*Scirpusholoschoenus*), pastizales de *Brachypodiumphoenicoides* y setos de rosales (*Rosa agrestis* y *R. canina).* La fauna ligada a este paraje es de elevado interés y notable biodiversidad, destacando aves rapaces, anfibios, mamíferos carnívoros y singularmente las importantes colonias de murciélagos y la presencia de topillo de Cabrera (*Microtuscabrerae*).

Las primeras evidencias de homínidos en la zona se corresponden con el *Musteriense* (Paleolítico medio), localizando diversos puntos con abundantes sílex trabajados y núcleos de extracción (López y Conesa, 1997). La existencia de aguas en la zona no ha pasado desapercibida desde la antigüedad, datando de época ibero-romana, al menos, dos asentamientos con abundantes cerámicas comunes y de importación, junto a materiales de construcción. Documentando, por otra parte, materiales de cronología bajomedieval en dicho paraje. Es probable que los aprovechamientos del

agua en Tobarrillas tuviesen su origen en la antigüedad, dada la abundancia de indicios materiales, aunque la carencia de trabajos arqueológicos sobre la zona, impiden actualmente afirmarlo categóricamente, con el respaldo de las evidencias científicas.

2. El aprovechamiento del agua

Hasta hace relativamente poco tiempo, la existencia de un doble sistema de captación de aguas subterráneas del que forman parte un gran número de estructuras, no habían sido analizadas con la atención que merecen. De hecho, en un trabajo publicado en 1993, sus autores ni siquiera conocían la existencia del sistema de galerías con lumbreras del mismo (Gil y Gómez, 1993). Durante el citado año también se realizó una prospección arqueológica en la Rambla de Tobarrillas, con objeto de localizar las viviendas en cuevas que existían sobre la cabecera de la misma, procediendo a la limpieza de dos de ellas. Los resultados, publicados en 1997, hablan sobre la posible excavación de las casas a finales del siglo XVIII, coincidiendo con las obras de construcción del minado cercano (Ruiz Molina, 1997). Un estudio parcial, centrado exclusivamente en las conducciones subterráneas para la captación y conducción de agua en Tobarrillas, con referencias a la Balsa, se publicó en 2006 (Gil Meseguer *et al*., 2006).

Recientemente, en el año 2012 se editó un monográfico sobre los valores ambientales e históricos de la Rambla de Tobarrillas, donde se exponía, a grandes rasgos, la evolución de las infraestructuras hidráulicas en dicho paraje, enmarcadas como uno de los valores culturales que atesora el lugar (Ortuño y Carpena, 2012).

La primera referencia sobre la existencia de la Fuente de Tobarrillas es la que menciona la de «*Tobarrillas Altas*». Se trata de un documento fechado el 10 de octubre de 1428, en el que Juan de Altarriba, Alcaide entregador de las Mestas y Cañadas en el Obispado de Cartagena del Reino de Murcia, otorgó a los vecinos de Almansa una dehesa para pastos de ganados lanares y cabríos, confirmando y amojonando de nuevo el Boyal llamado del Campo, comentando que «*...al pozo del Fardal; et del dicho pozo, a la somera Fuente de Tovarrillas, donde parten términos Yecla y*

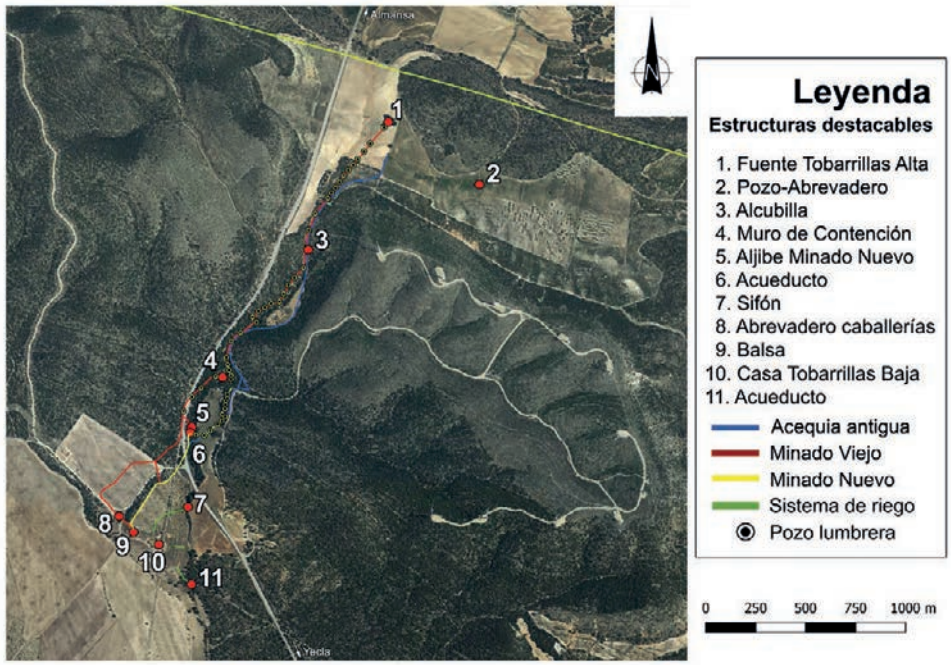


Figura 2. Localización de las principales infraestructuras hidráulicas. Elaboración propia.

Almansa... » (Soler García, 1984). Esta Fuente debía resultar un elemento lo suficientemente destacable en el paisaje como para ser utilizado como hita natural, no sólo de la dehesa de la que se habla en el texto, sino para delimitar los términos de Yecla y Almansa.

A partir de entonces hemos ido constatando los diversos usos que se le ha dado al agua en el paraje, dividiéndolos en tres apartados en función de su utilidad.

2.1. Uso ganadero

Las primeras referencias conocidas del trasiego de ganados por Tobarrillas son las documentadas en las denominadas *Ordenanzas para la recaudación de las rentas de los almojarifazgos del Marquesado de Villena, hechas por D. Alfonso de Aragón, Marqués de Villena* en abril de 1380. Por dos veces aparece repetido el topónimo de Tobarrillas en dicho documento, la primera cuando habla de la villa de Chinchilla, al establecer los caminos

por donde circularán los ganados para su control fiscal, se dice «*...otrosí, que ninguno nyn alguno non pueda yr por el camyno murçiano nyn por los caminos de Touarrillas nyn por otro camyno nyn por fuera de camyno...*». Posteriormente, al hablar de Almansa, establece que para el pago del portazgo de los ganados «*...pero que los que estos dichos ganados sacaren e troxieren, de la manera que dicha es, que los traygan por los caminos derechos, con ellos, real que viene de Chinchilla aquy Almansa e non sean osados de yr con ellos por otros camynos nyn por el de Alpera nyn por el de Touarrillas nyn por otro camino alguno nyn por fuera de camyno. E sy lo fizieren que sean pedidos por descaminados e que sean del almoxerifadgo de Almansa...*» (López Serrano, 1997). Es decir, resulta indisociable la existencia del citado camino de Tobarrillas y su uso para el movimiento de los ganados, que es precisamente lo que se prohíbe por dos veces en esta Ordenanza, expresamente buscando un mayor control fiscal sobre los mismos por parte del primer Marqués de Villena.

Unos años después, en 1457, y para evitar el saqueo de los ganados del sur del Marquesado de Villena, expuestos al pillaje de las correrías de musulmanes granadinos y rebeldes murcianos, se tomó entre otras medidas de carácter militar, la retirada de todos los ganados de las poblaciones afectadas a una línea comprendida al norte «*...de Balazote a San Pedro, a la Cueva de Juan Navarro, cerro de Don Vicente, Horna, Pétrola, camino de Montealegre, fuente de Marisparza hasta (so) Tobarrillas...*» (Pretel Marín, 2011).

La existencia de este camino ganadero sin duda estuvo ligado a la presencia de agua en la zona que permitía a los trashumantes abrevar. Este hecho es reflejado en las *Relaciones Topográficas* de Yecla elaboradas en 1575, pues en respuesta a la pregunta veintitrés comentan que «*...ay en los términos de la dicha Villa vna fuente que llaman del Álamo y otra que llaman del Pulpillo y otra que llaman de Tovarrillas y otra que llaman la fuente del Pinar las quales dichas quatro fuentes sirven solamente para abrevaderos de ganados y de alguna poca ortaliza que se cría junto a ellas...*» (Cebrián y Cano, 1992). Es decir, dejan evidenciado el papel prioritario del agua de estas cuatro fuentes para surtir a los ganados, aunque quizás aminora en exceso el uso de esa agua también para la agricultura, como veremos posteriormente.

Los desplazamientos de ganado rumiante, sobre todo ovino, constituyeron una actividad socioeconómica fundamental durante la Edad Media. La búsqueda de pastos de invierno para los ganados trashumantes de las serranías de Cuenca, obligó al trazado de vías de paso y pasto desde el alto Júcar hasta las vegas de Valencia, Murcia y Cartagena. Es probable que el trasiego de los grandes rebaños se llevase a cabo incluso cuando las zonas comunicadas eran una cristiana y la otra musulmana en los largos períodos de paz que existieron. A pesar de ello, el mayor crecimiento debió coincidir con el avance y consolidación de las fronteras a lo largo del siglo XIII (Ñacle y Velasco, 2001). En esta centuria ya consta la trashumancia (rebaños castellano-manchegos de Cuenca (Huete, Jávega y Alarcón) y Albacete (Alcaraz) a tierras de Murcia. Sin embargo, mientras en Castilla se establece el Honrado Concejo de la Mesta como una organización destinada a defender el ejercicio de la trashumancia, en el flanco sur de la Corona de Aragón, esta facultad permanecerá vinculada a los poderes locales. Durante los siglos siguientes, y no sin diversos enfrentamientos entre los reinos de Castilla y Aragón, se continuará con los desplazamientos de ganados desde muy diversas procedencias, principalmente castellano-manchegas, hacia los pastos de las vegas del Segura en Murcia y Orihuela, quedando por tanto el territorio yeclano como zona de paso entre ambos territorios (Fernández *et al*., 1996).

En cuanto a la zona objeto de estudio, siguiendo un recorrido paralelo a la Rambla de Tobarrillas, discurre un cordel con un ancho legal de 37,61 m. Al parecer, esta vía pecuaria pone en contacto las cañadas reales de los *Valencianos* a su paso por Hellín (Albacete) con la *Vereda de Alicante*, en las proximidades de Almansa (Albacete), atravesando para ello el extremo norte del territorio de la comarca Jumilla-Yecla (Murcia) y cruzándose a su vez con otras dos cañadas reales durante este recorrido. El cordel recibe en los municipios que atraviesa nombres diversos: Cordel de Hellín a Yecla (Jumilla), Cordel del Pozuelo o de Andalucía (Yecla) y Vereda de Granada (Almansa).

Tras atravesar el término de Jumilla, entra al de Yecla por los parajes de los Cerrillares, Arabí, Pajonares o Pulpillo, donde se cruza con la Cañada Real de los Serranos. Desde allí se dirige hacia el estanque concejil de Tobarrillas Baja, continuando su recorrido por término de Almansa. A

partir de aquí discurre por los parajes de Los Pozuelos, Altos de Jodar, Los Rosales y Rambla de los Molinos, donde se cruza con la Vereda de Alicante, cerca de Almansa.

Los Montes de Tobarrillas estuvieron en ocasiones acotados como dehesas de arbitrios, las cuales se establecían con autorización expresa del Rey y del Consejo de Castilla, y,ocasionalmente, por el Superintendente General del Reino de Murcia, dedicando los ingresos que generaban exclusivamente a un fin específico y determinado. Ya en el siglo XVII hay constancia del recurso a tales ingresos, así, Tobarrillas se acotaría para dehesa en 1672 junto a otras y por la cual el Ayuntamiento de Yecla ingresó 800 reales (AHPNY, 54/13).

A modo de ejemplo específico, en 1746 encontramos el siguiente documento hecho el 3 de julio de dicho año «*...y no encontrándose otro medio que es el de extender algunos quartos de dehesa de los baldíos que se hallan en este término, como lo es uno desde los Altos de Tobarrillas bajando por la mojonera del término de la villa de Caudete hasta la ombría que dicen de Peñas Blancas, cortando por el camino que cruza de Almansa hasta dicho paraje de las Lomas de Tobarrillas...*» (AHMY. Lib. 5)

En 1806 y para acometer el pago de la *contribución extraordinaria de los 24 millones de reales*, se autorizó el acotamiento de dos dehesas nuevas por diez años, una de ellas era en Tobarrillas y con los siguientes límites,«*...desde la Hoya Hermosa al norte a la mojonera de Montealegre, a levante, mojonera de Yecla Almansa y Montealegre, camino de abaxo de Tovarrillas, hasta el Collado más alto de las Moratillas, hasta la dehesa del Pulpillo y Vereda Real...*», para 700 cabezas y con una tasación de 1.250 reales (AHPNY, 281/10). Un año después y tras varios intentos seguía sin ser adjudicada por ausencia de postores.

En ocasiones, estos ingresos extraordinarios se convertían en habituales, pues en Yecla podemos documentar el uso ininterrumpido de las dehesas de arbitrios desde 1737 a 1756, entre las que se incluía una denominada Marisparza y Hoya Hermosa, que acotaba parte de los montes de Tobarrillas, por la misma se pagaban anualmente 700 reales (Carpena, Castaño y Andrés, 2016).

Cuando Tobarrillas no estaba acotada, era libre para el pasto de los ganados locales como aprovechamiento comunal recogido en los

privilegios del Fuero que había concedido a Yecla D. Manuel el 6 de agosto de 1280. Lógicamente, los que se beneficiaban de los mismos eran los propietarios de ganados estantes en las zonas colindantes a dicho paraje, especialmente los dueños del heredamiento de Tobarrillas. En este sentido, Antón Ortuño, propietario del Heredamiento en el primer tercio del siglo XVII, poseía en 1627 unas cuatrocientas cabezas de ganado (Blázquez, 1988).

En el siglo XVIII mantuvieron importantes contingentes de animales domésticos. Así, en 1748, el dueño de Tobarrillas, D. José Ortega Ortuño, confesaba tener 938 reses de lanar, 143 de cabrío, 18 burros, 6 mulas, un caballo y 10 reses de vacuno (AHPNY, 183/10).

La necesidad de abrevar de los ganados estantes y trashumantes, motivaría la construcción de abrevaderos y tornajos para ello. Actualmente se han localizado diversas estructuras, como es el caso del abrevadero de piedra existente en el paraje de Tobarrillas Altas, a unos doscientos metros de las ruinas de la Casa de labor homónima, y junto a un pozo artesiano del que se extraía el agua. Fábrica ésta última compuesta por un brocal circular de mampostería, actualmente recrecido con otros materiales sin adobo y con sendas columnas desde las que cruzaba un travesaño de madera del que pendía la garrucha, cuerda y cubo para extraer el agua. Abrevadero de contorno alargado, labrado en arenisca, de una sola pieza, sobre el que se vertía el agua para el ganado.

A unos 320 metros de la citada Casa, pero al NO de la misma, se localiza la denominada Fuente de Tobarrillas Altas, donde hay una larga zanja excavada en el suelo que permanece llena de agua y facilita su uso por los ganados que recorren la zona. Antaño hubo un abrevadero del que ignoramos su estructura y materiales de construcción, en 1849 la petición de un vecino de Almansa para que sus ganados pudieran abrevar en él constata su existencia (AHMY. Lib. 40). El citado abrevadero fue destruido en 1870 como denunció, ante el Ayuntamiento de Yecla, en octubre de ese año, el ganadero Fernando de los Ríos. En el informe que realizaron los servicios municipales constataron que había desaparecido el abrevadero existente al lado derecho del camino de Almansa, junto a las primeras lumbreras de la excavación de las aguas acometidas en dicha labor de Tobarrillas, y que la citada infraestructura estaba en la visita

realizada el 3 de abril de 1832. Afirmaron que la desaparición de dicho abrevadero estaba sujeta a las obras que D. José del Portillo había realizado para llevar a la Balsa las aguas de Tobarrillas las Altas. Acordándose que, el 18 de febrero próximo, una comisión iría a Tobarrillas para señalar el lugar donde D. José del Portillo debería construir un nuevo abrevadero. El 1 de mayo de 1871, todavía no se había resuelto el problema, acordándose situar el nuevo abrevadero cerca de la Balsa de Tobarrillas (AHMY. Lib. 45).

Con motivo del deslinde de las vías pecuarias de Yecla llevado a cabo en 1914, se hizo constar en el acta que, a su paso por el paraje, había «... *una balsa que nombran de Tobarrillas, la cual ocupa una extensión superficial de 22,25 áreas y según manifiestan los prácticos había en este sitio unas pilas para abrevar el ganado no existiendo en la actualidad el menor vestigio de ellas. Por la confrontación del mismo punto 84 y a la izquierda afluye otra vereda que llaman de Marisparza que viene a reunirse a la que estamos deslindando con el fin de abrevar el ganado...»,* así como que dicha balsa, según certificación que obraba en poder de la *Asociación General de Ganaderos del Reino* de 23 de mayo de 1911, era abrevadero concejil. El propietario, D. José del Portillo, protestó el deslinde efectuado sobre la vía pecuaria, no así la existencia del abrevadero concejil (AHMY. Leg. 858).

El terrateniente que había hecho desaparecer el citado abrevadero, recurriría el acuerdo municipal en marzo de 1880, petición que le fue desestimada (AHMY. Lib. 47), pero finalmente aceptada en julio de 1881 (AHMY. Lib. 48). Las denuncias y quejas de los ganaderos locales se extenderían en el tiempo, pues en un documento de 1928, todavía se señalaba a los herederos de este propietario como los responsables de haberse apropiado de dicho abrevadero concejil (AAGGR. Leg. 862, 16-B). Tras la caída de la dictadura de Primo de Rivera, se denunció en Yecla que el ex-alcalde Sr. Portillo se había apropiado de unas veredas públicas en Tobarrillas (Carpena y Andrés, 2014).

Se conserva también un abrevadero para caballerías sito en el tramo de acequia asociado al Minado Viejo o de Tobarrillas Altas, en las proximidades de la balsa. Es una estructura de mampostería, con enlucido hidráulico en su interior, encastrada y ensanchada sobre la mencionada acequia y que aprovecha que el agua circulaba por la misma, formando un receptáculo

de 3,94 m x 0,55 m, con una profundidad mínima de 0,90 m. Dado que el canal discurría en este punto elevado sobre el nivel del suelo, resultaba muy práctico para el tamaño de las bestias.

Otro pequeño abrevadero para ganado todavía existente se localiza en la salida del Minado Nuevo o de Abajo, asociado a la salida de un aljibe, el cual consiste en una estructura rectangular de 2,80 m x 1,70 m y de 2,10 m de alto, con tejado a un agua y muros de mampostería con revoque externo de cal, que permitía el acceso al Minado mediante una abertura de 1,05 x 0,55 m, cerrado por una puerta metálica. El agua que discurría por la galería quedaba represada en el interior de esta estructura y por rebose salía a otro compartimento exterior de estructura rectangular, cuyas dimensiones son 1,40 x 0,44 m, permitiendo su uso al ganado, y desde la que partía un acueducto que canalizaba el agua sobrante hacia la Balsa.

2.2. Uso agrícola

Pese a tener fundadas sospechas del aprovechamiento del agua para el riego de los predios agrícolas, como ya hemos citado, desde al menos principios de nuestra Era, las primeras noticias documentales recopiladas sobre este uso de las aguas para riego en Tobarrillas datan ya de las primeras décadas del s. XVI, constatando las canalizaciones existentes en las inmediaciones de la actual Casa de Tobarrillas Baja. Así, el 30 de abril de 1531, Francisco Olivares y su esposa Juana Puche, otorgaron su testamento en Yecla ante el escribano Ginés de los Ríos, por el que dispusieron se dijese una misa y vísperas cada año perpetuamente en el día de la Cruz de mayo, un día antes o después, y para ello vincularon y señalaron siete piezas de tierra de riego en la partida y heredamiento de Tobarrillas que, junto a una casa que estaba en la misma heredad, dejaron a Antón Olivares, su sobrino, con la mencionada carga, y que pasase después al hermano o hermana mayor que tuviese (AHPNY, 263/8).

En las citadas *Relaciones Topográficas* mandadas hacer por el rey Felipe II en 1575, al hablar sobre la Fuente de Tobarrillas se señala su importancia como abrevadero, pero añade que «*...y de alguna poca ortaliza que se cría junto a ellas...*» (Cebrián y Cano, 1992).

A lo largo del tiempo se irá evidenciando un aumento paulatino de la superficie regable en Tobarrillas, lo que inexorablemente irá parejo al

hecho de la mejora de infraestructuras para la captación y conducción de aguas. Así lo demuestra el testamento y última voluntad del que fuera dueño del Heredamiento de Tobarrillas, Antón Ortuño, quien, en 1636, asevera «*...de la dicha mi legítima mil y quatrocientos reales en tierras que yo e comprado en el eredamiento de Tobarrillas durante el matrimonio con Catalina Ruiz, mi tercera mujer, assi en tierras de riego y secano y viñas y en lo que gasté en el aprobechamiento y aumento de agua de la dicha eredad...*» (AHPNY, 7/12). Su hijo Francisco Ortuño Olivares, al fallecer en 1676 dejó el heredamiento a un sobrino, Antonio Ortuño, citándose en el inventario de bienes la existencia de una balsa para acumular el agua de las Fuentes «*...Yten se le entrega una pieça de tierra en la huerta y riego de Tobarrillas de treinta y cinco (35) celemis de çebada de senbradura que es la terçera pieça contando desde la balsa hacia el çercado no esetuando la pieza que tienen libre los erederos de don Blas de los Rios...*», además de dejar una importante superficie regable en dicho paraje, especialmente dedicada a la sembradura (AHPNY, 55/9).

Las obras de excavación de los minados de Tobarrillas Altas o Minado Viejo se iniciaron durante las últimas décadas del siglo XVIII con el fin de aumentar la superficie regable en la Heredad. De ello ha quedado constancia en la petición presentada en 1795 por Dña. Juliana Ortega Llamas, como tutora del heredero de Tobarrillas, por la que solicitó autorización superior para continuar con las obras que su padre había dejado pendientes a su muerte en dicha Labor «*...indispensables para mantener y aun aumentar las aguas de dicho heredamiento en que tanto interés y atención tenía nuestro difunto padre ya adelantando en ellas, ya argamasando las acequias y cauces si fuere necesario para precaver su extravío...*» Para valorar la necesidad de las obras, el Regente de la Real Jurisdicción de la Villa, D. Juan Soriano y Rodríguez, hizo comparecer ante él a tres testigos que conocieran de la necesidad de dichas obras presentadas por Dña. Juliana, el primero de ellos, el empleado de dicha Hacienda, Agustín Martínez de López dijo que «*...asimismo tiene conocimiento en dicho heredamiento de Tobarrillas y ha visto antes y después del fallecimiento de D. Joseph las obras que éste estaba haciendo para más descubrimiento y adelanto de las aguas con que se riega la huerta, y que en ello dicho difunto se gastó crecidos caudales, y que contempla muy útil al menor la continuación de la obra de las aguas,*

así en las precisas limpias que es forzoso hacer por la runa que se desmorolla en algunas acequias, como en acabar las excavaciones que estaba haciendo el difunto, pues a más de la más agua que se aumentará y beneficiará la huerta, evitará se pierda o extravíe...». El regente finalmente autorizó el gasto en las obras referidas el 13 de marzo del citado año (AHPNY, 287/9).

El canónigo *Juan Lozano* visitó Tobarrillas en la última década del siglo XVIII, haciendo de testigo de las obras que se realizaban «*...a distancia de dos leguas tiene Yecla su distrito de Tobarrillas. He visto las prolixas, y no menos profundas excavaciones, que buscando mayor caudal de agua, tiene abiertas D. Josef Ortega, dueño de aquellas florestas, arboledas, frutales, y rico plantel de viñas y olivos...*» (Lozano Santa, 1794).

Las obras continuaron durante años, reconociéndose que antes de contraer matrimonio D. José Julián Ortega en 1806 «*...invirtió crecidísimos caudales en las mejoras de sus vinculaciones, quales son la construcción de la mayor parte de la Casa mortuoria, la del Cortijo de Tobarrillas, balsa, argamasa de acequias y otros aumentos de consideración...*». El año de su muerte, 1825, la huerta de Tobarrillas había producido cuatrocientas sesenta y ocho fanegas de cebada (AHPNY, 319/2).

Lo cierto es que en 1837, los minados ya se hallaban completados, pues en un contrato de arrendamiento para la explotación del Heredamiento de Tobarrillas, suscrito entre el marido de la propietaria Dña. María Virtudes Ortega y D. Antonio Lorenzo García se establecía, en su cláusula quinta, que «*...serán de cuenta del arrendatario las limpias de acequias que se crean necesarias para que el agua esté siempre corriente, quedando de la del amo, el costear los gastos necesarios en las limpias del nacimiento y minados de la misma agua, cuando se enrunen o se vea ser preciso...*» (AHPNY, 349/1).

Veinte años después, en 1857, fallecería Dña. María Virtudes Ortega, y en el inventario de bienes de la misma, se reconocía la posesión de «*...cinco jornales de tierra que se riegan con un manantial que nace en la misma hacienda de ocho pulgadas de agua para recoger la cual hay dos balsas, tiene también una huertecita de unas dos cuartas de tierra en Tobarrillas las Altas, que está incluida en las tierras, que se riega con un pequeño manantial...*» (AHPNY, 399/10).

Dentro de este proceso de modernización y aumento de la explotación del agua, cabe destacar también la introducción de bombas de succión

con motor de explosión a partir de los años treinta del pasado siglo XX. La notificación enviada por el ayuntamiento de Yecla a D. José del Portillo y del Portillo, entonces propietario de estos predios, en julio de 1933, le conminaba a la construcción de un brocal que evitase los peligros inherentes a tener un pozo de 40 metros de profundidad en Tobarrillas las Altas, donde había instalado un motor para extraer el agua (AHMY. Lib. 79).

Paralelamente al aumento y mejora de las infraestructuras hidráulicas en la zona, se produjo una concentración de la propiedad regable en una sola familia, la propietaria del Heredamiento de Tobarrillas. El proceso de agrupación de las citadas tierras se produjo de manera paulatina y en ocasiones con retrocesos, utilizando para ello la compra o la permuta con los demás dueños.

Antón Ortuño, quien como ya hemos señalado fue propietario de Tobarrillas durante las primeras décadas del siglo XVII, adquirió diversas tierras desde inicios de la citada centuria. A modo de ejemplo, el 18 de octubre de 1604 compró a Pedro de Olivares dos fanegas de tierra blanca de sembradura en la vega, bajo la huerta de Tobarrillas (AHPNY, 4/5). Un posterior heredero, Francisco Ortuño de Olivares, adquirirá diversas tierras en la zona en 1641 y 1646 (AHPNY, 37/6 y 40/9).

En 1657 falleció Benita de Olivares, hermana del anterior y hasta ese momento dueña del Heredamiento, dejando dichas propiedades a su citado hermano, aunque desgajó de la herencia los bienes pertenecientes al vínculo que fundaron en 1531 Francisco Olivares y Juana Puche en Tobarrillas y se lo entregó a Blas de los Ríos (AHPNY, 44/7). Éste incluía 35 celemines de tierra de riego y huerta en el citado paraje dotado de cuatro días de riego de cada tanda de diez. Así permanecería durante casi un siglo y medio, arrendando sus propietarios las tierras de regadío con el agua y las de secano, como hemos comprobado en 1678, 1710, 1713, 1720, 1734 y 1772 (AHPNY, 56/3, 108/1, 108/15 y 111/9, 173/1, 230/6).

Dicha propiedad sería integrada en el Heredamiento de Tobarrillas en 1789, merced a un complicado proceso de permuta, cuando el tutor y curador del menor Antonio Soriano Figuera, Juan Herrero Díaz, obtuvo Real facultad del Supremo Consejo de Castilla para permutar las tierras y derechos del mismo con D. José Eugenio Ortega, dueño del

Heredamiento de Tobarrillas, se trataba entre otros bienes de «*...dos jornales y dos tercios de tierra de sembradura de regadío... y que para su riego tiene cuatro días de agua de diez en tanda, con la que sólo se riega la mitad en cada un año, y que su principal valor en venta es de doce mil y ochenta reales de vellón...*» Por la citada autorización, se permutaron por otras tierras de regadío y secano en el término municipal de Caudete que era donde vivía el menor y dueño del vínculo (AHPNY, 263/8).

En otras ocasiones, el acrecentamiento de la propiedad fue a través de la apropiación *por las bravas* de tierras comunales, como sucedió con los baldíos a partir de 1739. Desde ese año, la venta de algunos de estos, dirigida por el alcalde mayor de entonces, propició que otros propietarios ensancharan sus predios a costa de tierras comunales sin ningún tipo de cobertura legal. El escándalo suscitado obligó a regular ese despojo de los bienes comunales, exigiendo el pago de ciertas cantidades que finalmente fueron irrisorias. El dueño del heredamiento de Tobarrillas, D. José Ortega, se vería obligado a pagar en 1744, 1.050 reales por 502 fanegas (unas 369 hectáreas) de tierras de las que se había apropiado, poco más de 2 reales por fanega (AHPNY, 177/6).

a) Acequia antigua (ss. XV-XVI)

Bajo nuestro punto de vista y basándonos en la evolución histórica que hemos documentado, las primeras canalizaciones debieron de erigirse como mínimo a finales del siglo XV o principios del XVI, desconociéndose su fábrica y trazado original, aunque sin duda de curso superficial y quizás de recorrido muy similar a los restos de acequias que actualmente son visibles en gran parte de su diseño.

De este modo, el trazado debió contar con una longitud total de 2.562 m. Arrancaba a 816 msnm, entre las Fuentes que antaño había en Tobarrillas Altas, un espacio actualmente ocupado por cultivos de cereal secano, descendiendo por la ladera del monte y el lateral de la Rambla, ocupado por un pinar y matorral. En esta zona discurre siempre por su margen izquierdo, aguas abajo se aleja de la Rambla y de nuevo circula por la ladera del monte, evitando también una rambla lateral que procede del *Barranco de los Malecones*. Atraviesa entonces una parcela de cereal y, dirigiéndose hacia la Rambla, la cruza por un acueducto de mampostería

Figura 3. Vista de un tramo de la Acequia Antigua. Foto: Autores.

Figura 4. Restos del acueducto bajomedieval ubicado en el tramo medio de la Rambla. Foto: Autores.

y sillares. A partir de aquí existen dudas acerca del recorrido que seguía hasta llegar a la Balsa, a 782 msnm, aunque es probable que siguiese el mismo trazado que el del minado de Tobarrillas Baja que años después se construiría, cuestión que además quedaría refrendada por las cartografías más antiguas disponibles de la zona (IGN. Minutas cartográficas. Yecla, 1897).

Con ello se conseguía llevar el agua desde Tobarrillas Altas a Tobarrillas Baja, con una conducción que mantiene en todo momento una pendiente muy escasa (1,3% de media). La mayor parte de la acequia debió estar realizada de mampostería revocada en su interior por mortero hidráulico, con un canal que oscilaba entre 35-50 cm de anchura, el cual probablemente se encontraba completamente cubierto por lajas de piedra o rocas irregulares. Ocasionalmente, y para evitar el deterioro de la acequia, los bordes de ésta se cubrieron con teja de cañón. Algún tramo está excavado en la roca, con un cauce de 50 cm de anchura. Sin embargo, el elemento más singular de este sistema es el acueducto construido para salvar el cauce de la Rambla. Presenta un machón central apuntado contracorriente, constituido por rocas calizas trabadas con fuerte mortero de arena y cal. Sobre esta estructura se sitúan diversos sillares formando un arco, hoy parcialmente derruido, junto a restos de un canal. Conducción que debió abandonarse con la construcción de los minados a finales del s. XVIII.

b) Minado Viejo o de Tobarrillas Altas (ss. XVIII-XIX)

Con el objeto de aumentar los caudales de agua que llegaban a Tobarrillas Baja en las últimas décadas del s. XVIII, se iniciaron los trabajos de construcción de una galería subterránea o *qanat* con un trazado ligeramente diferente al de la acequia preexistente, pero que igualmente seguía el valle formado por la Rambla de Tobarrillas.

Con una longitud aproximada hasta la Balsa de 2.870 m, el minado inicia su trayecto a una altitud similar a la acequia (817 msnm), aunque ligeramente más al norte de la Fuente de Tobarrillas Altas. Un primer tramo de unos 700 m de longitud se dirige hacia el sur atravesando terrenos de cereal y monte hasta llegar al cauce de la Rambla, el cual consta de 12 lumbreras cuya profundidad oscila entre 12 y 3,40 m. En la lumbrera

n.º 12 se inicia una galería de 1.270 m, que discurre a mayor profundidad que la anterior; el agua, por filtración, aparece en un canal de la pared y se precipita 10 m hacia el fondo de la lumbrera, donde se inicia el segundo tramo de galería. Desde aquí continúa a través de otras 24 lumbreras; las primeras siguen el lecho de la Rambla y se alejan de ésta durante un tramo de unos 320 m que continúa por monte de pinar y matorral, para volver de nuevo a la Rambla y atravesar el muro de contención desde donde se dirige hacia el oeste y cruza la carretera de Almansa-Yecla. La altura de este tramo es igualmente muy variable, perdiendo poco a poco altura las lumbreras desde los 14,65 m hasta poco más de 1,7 m en el mencionado muro. El interior de la galería normalmente consta de un pasillo de escasa anchura, oscilando generalmente entre 0,6 y 1 metro; la altura tampoco es uniforme con tramos que normalmente no sobrepasan los 2-2,5 m. A partir de la lumbrera n.º 36 la conducción discurre a través de un canal realizado en mampostería con revoque interno de mortero hidráulico, cubierto por planchas de mampostería. Este tramo tiene una longitud de 900 m y discurre próximo a la superficie, atravesando una zona de cultivo donde actualmente ha desaparecido. Poco antes de verter las aguas en la balsa, siguiendo un recorrido paralelo al *Camino de Marisparza*, y para salvar el paso de la vereda de ganados, hay un sifón que, de forma subterránea, conduce el agua durante un tramo de 6,40 m.

La galería está excavada a pico y pala a través de las calizas dolomíticas del Cretácico, sobre todo en los primeros tramos, mientras que hacia el sur la escasa altura y su coincidencia con la rambla, con materiales de menos consistencia, obligó a la construcción de cimbras de mampostería para sostener la estructura. Se aprecian obras recientes de conservación con materiales más modernos (prefabricados de hormigón), de mediados del s. XX y, en los últimos años, se han restaurado las bocas de algunas lumbreras imitando la obra original.

En la cabecera de la Rambla todavía son visibles los restos de las casas excavadas en el talud oeste de la misma. Se trata de 24 habitáculos en variable estado de conservación y de las que en su momento se efectuó una actuación de limpieza arqueológica de las dos mejor conservadas. Las dos viviendas excavadas presentan una planta similar, con un pasillo central flanqueado por dos habitaciones a cada lado, de las cuales, la segunda de

Figura 5. Galería interior del Minado Viejo. Foto: Autores.

la derecha se destinaba a cocina. Al fondo, un espacio de menor tamaño se usaría como almacén (Ruiz Molina, 1997). Espacios que estuvieron cronológicamente vinculados a las obras de las galerías subterráneas, actuando como viviendas de los trabajadores.

c) Minado Nuevo o de Tobarrillas Baja (s. XX)

Todo indica que fue una de las últimas obras de gran envergadura que se acometieron en el paraje estudiado para captar y conducir aguas a la Balsa de Tobarrillas, excavándose en 1916 para extraer las aguas de un pozo descubierto un año antes (*Juventud de Hoy*. Alicante. 23 de julio de 1916).

El objeto de esta galería es la captación del agua de una veta que surge en la margen izquierda de la Rambla de Tobarrillas, arrancando la excavación junto a la rambla del Barranco de los Malecones, a una altitud de 800 msnm. En ese punto alcanza su profundidad máxima, con casi 20 metros bajo el nivel del terreno. Discurre la conducción en dirección

Figura 6. Superposición de arcos en el interior del Minado Nuevo. Foto: Autores.

NE-SO, pudiéndose observar externamente un total de 12 lumbreras que distan entre sí entre 15 y 50 m (media: 28 m), aunque en el interior se contabilizan otras 6 lumbreras más en los tramos superiores, totalmente cegadas. Debido a su abandono actualmente se encuentran casi todas sin protección y cubiertas con diversos objetos para evitar accidentes o con la parte superior con cierre casi completo de mampostería, de forma cónica, lo cual impide el acceso al interior desde ellas.

Finaliza su recorrido en el talud este de la Rambla de Tobarrillas, tras recorrer unos 470 metros en un depósito-fuente o *alcubilla* que tenía la función de facilitar la entrada al minado y el acceso al agua para hombres (en el interior de la misma) y bestias en el abrevadero exterior.

Por dentro, el Minado es similar al de Tobarrillas Altas, es decir, excavado directamente sobre las rocas calizas dolomíticas en el tramo que atraviesa el monte, alcanzando alturas de 3-4 m o más, con cimbra de piedra seca sin mortero y algunas zonas con mampostería, obra esta última que se localiza sobre los materiales cuaternarios de menor resistencia al atravesar una parcela de cereal que lo acerca a la Rambla.

Para salvar la Rambla se construyó un acueducto de ladrillos y cemento, sobre los que discurría un tubo de fibrocemento, conservándose las bases de cinco pilares que se intercalan a lo largo de 29 metros. Algunos de los restos todavía son visibles en el lecho de la rambla y tan sólo uno permanece en su posición, presentando una altura de unos 2 metros. En el talud oeste de la Rambla conectaba con la canalización subterránea que descendía hacia la casa por dicha margen, a través de un muro de mampostería en el que se introdujo el citado tubo. Se conserva un grafiti realizado con pintura negra en el inicio del minado donde se lee «*AÑO 1965*», que probablemente se corresponde con las últimas obras de conservación y mantenimiento que se realizaron en el mismo.

A partir de aquí, y hasta llegar a la Balsa, resta un recorrido de unos 630 m, que lo hace a través de una conducción al principio enterrada y cuya última parte del recorrido la realiza sobre un tapial o muro sobreelevado. Este último tramo, como ya se ha comentado, es casi coincidente en su traza con la última parte de la acequia antigua, si bien, al menos en la parte final, antes de llegar a su destino hubo de construirse más elevado que el de la acequia antigua, ya que la altura de la Balsa fue recrecida en su última reforma. En concreto, todavía es visible la acequia antigua a un nivel inferior y el muro sobreelevado por donde se conducía el trazado nuevo, separados a unos 3 metros una de otra, resultando evidente la reutilización de materiales en la obra nueva, especialmente las piezas de canal de sillería.

– El riego

Evidentemente, la mayoría de infraestructuras hidráulicas que han existido y existen en Tobarrillas han tenido por objeto la extracción, conducción, almacenaje y distribución de las aguas existentes en dicho paraje para su uso agrícola.

Todas estas conducciones se dirigían hacia una Balsa de forma prácticamente cuadrada. Sus lados miden 35,5 m, con una profundidad de hasta 4 m, lo que permitiría dar cabida a un volumen de agua en torno a los 5.000 m^3. La anchura de los muros en la parte superior es de 65 cm, hallándose cubierta por losetas de barro cocido. En la esquina sureste se conserva una caseta de ladrillo y sillería, en cuyo interior se halla inscrita la fecha «*1891*», conservándose parte de las infraestructuras de distribución y regulación del agua. Las válvulas y tuberías son de hierro, fabricadas por *Guest & Chrimes Manufacturers* en Rotherham (South Yorkshire), en el centro de Inglaterra.

Una vez acumuladas las aguas en la Balsa, éstas se utilizaban para el riego de las tierras inmediatas, así como las situadas frente a la fachada principal de la Casa de Tobarrillas Baja, escalonadas en terrazas que llegaban hasta el mismo cauce de la Rambla, al Este del citado inmueble.

Como hemos señalado, al menos desde los albores del siglo XVI está documentada la existencia de regadío en el Heredamiento de Tobarrillas. Entre los productos agrícolas, las hortalizas ya fueron citadas en las *Relaciones de 1575*, evidenciando la permanencia de ese tipo de cultivos la denominación de «huerta» que se hace en un documento fechado el 18 de octubre de 1604, constatando este mismo año la existencia de viñedos en el riego de Tobarrillas (AHPNY, 4/5 y 263/8). En el testamento de la ya citada Benita de Olivares de 1657, también se menciona la presencia de higueras, ciruelos y perales en dicha huerta, viñas compuestas por unas 3.200 cepas, aunque la mayor parte del regadío se dedicaba al cultivo de cebada (AHPNY, 44/7).

En 1761, D. José Ortega Ortuño, poseía en su Heredamiento 14 fanegas y media de tierra de medio regadío, de ellas 4,5 con moreras, 10 fanegas de tierra de viña y olivar regadío en dicho sitio, cercadas de paredes y que comprenden la dehesa de álamos y 6 celemines de hortaliza en el cercado precedente (AGRM. FR, AGS, R-133/2, R-133/6).

Figura 7. Antiguos restos de los sistemas de riego en Tobarrillas Baja. Foto: Autores.

El agua salía de la Balsa y se dirigía en dos direcciones, una hacia el Norte, que facilitaba el riego de la mitad septentrional de las parcelas, y otra hacia la fachada principal de la Casa, desde donde se conducía el agua a la mitad Sur de estas parcelas.

El riego que hemos podido documentar se realizaba mediante el tradicional sistema de inundación o «*riego a manta*», este funcionamiento se hace especialmente palpable en las terrazas, donde se pueden observar los pasos del agua que, una vez inundada la superior por desbordamiento, el agua caía a la inferior hasta regar la superficie deseada. Hoy se pueden observar hasta cinco parcelas dispuestas de Oeste a Este en el lado Norte y otras tantas en el Sur.

Posteriormente, la ampliación de la capacidad de captación de agua y su almacenaje, propició la expansión de los cultivos de regadío, llegando hasta parcelas situadas al lado Este de la Rambla. Para salvar este escollo se procedió de dos formas diferentes, en el sector Norte, se construyó un

sifón que permitía el paso del líquido por debajo del lecho del cauce. En el sector ampliado al Sur se construyó un acueducto, sustentado por sendos muros verticales en sus dos extremos, con dos columnas de mampostería que permanecen unidas por la base al muro Este con obra de la misma fábrica. Sobre esta base cruza la rambla un tubo metálico que desemboca en un cauce de sillería.

2.3 Uso para consumo humano

Entre las infraestructuras destinadas a este fin se encuentran, en primer lugar, sendos aljibes situados sobre la cabecera de la Rambla de Tobarrillas, utilizando el agua de la *acequia antigua*. El mejor conservado consta de una pequeña edificación de mampostería usada como depósito o fuente, de forma rectangular de 3,1 x 2 m, junto al talud este de la Rambla, que aun ruinosa, permite apreciar perfectamente que tenía una cubierta a un agua, con paramentos de cierre en todos sus lados, y en el lado oeste se encontraba el vano que permitía el acceso al interior. La acequia citada lo atraviesa de norte a sur, remansándose el agua en un pequeño depósito de 2,3 x 1,2 m, de manera que debía encontrarse con agua en permanente circulación. Peor conservado se encuentra otro aljibe, del que sólo resulta visible el vaso, enlucido internamente con mortero hidráulico, cuyas dimensiones interiores tienen 2,2 x 1,1 m.

Estas estructuras se encuentran ubicadas entre el conjunto de las citadas Casas-Cueva, probablemente construidas para el servicio de los mineros, por lo que debieron edificarse para el abastecimiento de esta pequeña población humana y las necesidades de las obras de construcción del minado.

Además de estos, hay que mencionar el ya referido aljibe existente en el cruce del Minado Nuevo con la Rambla, que tenía la doble función de abastecer de agua a bestias y hombres.

En la salida de agua desde la Balsa de Tobarrillas Baja existía un sencillo lavadero de ropa totalmente cubierto con tejado a dos aguas, de forma rectangular y con dos largas pilas de lavar a ambos lados, dejando un canal central para el agua.

Frente a la fachada principal de la casa existió una zona ajardinada, actualmente muy degradada, en la que destacaban varios cedros de notable

tamaño, así como otras especies vegetales, localizándose una pequeña fuente rematada con una escultura dedicada al «*Corazón de Jesús*».

El 17 de julio de 1925 se dio a conocer un hecho luctuoso ocurrido en la Balsa de Tobarrillas, cuando un joven de 22 años se ahogó, al arrojarse a la misma. El suceso lo recogió la prensa regional y achacó la motivación de sus actos a contrariedades amorosas, siendo unos vecinos que pasaron por el lugar los que descubrieron el drama (*El Liberal de Murcia*. Murcia, 17 julio de 1925).

En la segunda mitad del siglo XIX, la actividad vitivinícola y oleícola alcanzó notable importancia con la creación de la denominada *Granja de las Delicias* por D. José del Portillo y Ortega, bodega en la que en 1890 poseía en sus departamentos «*...dicha pieza de distribución la fuente, a cuyo grifo atornillándose las mangas de la bomba,* ***llevan el agua por la presión que ofrece,*** *debida a la altura del depósito,* ***a todos los puntos en donde haya que lavar en los departamentos...***» (Navarro Soler, 1890). La almazara existente en esas fechas también era usuaria del agua para su limpieza y conservación.

3. Obras de defensa de avenidas

Debido a las características climáticas del paraje estudiado, el régimen de lluvias tiene episodios esporádicos de torrencialidad, aconteciendo a lo largo de la historia numerosas riadas (Castaño y Carpena, 2013). Específicamente en Tobarrillas acaeció una gravísima arrollada el 4 de septiembre de 1853 que, en palabras del apoderado del propietario «*...destruyó dos puentes, dos malecones, arrancando dos mil vides, ocho o diez olivos de los mayores y sumergido otras ocho o diez mil vides...*» (AHMY. Lib. 40a).

La necesidad de utilizar la propia depresión que forma el valle por el que discurre la Rambla para canalizar las aguas y conducirlas hacia la Balsa, hizo necesaria la construcción de infraestructuras de defensa contra las riadas. Estas instalaciones tenían dos funciones esenciales, la primera y la más obvia era para evitar, en la medida de lo posible, la destrucción de las zonas de cultivos, sitas aguas abajo. En este sentido, en un documento de compra de tierras en este paraje, fechado en 1604, se cita «*...un*

Figura 8. Dique de contención en el cauce de la Rambla. Foto: Autores.

pedaço de tierra de unas diez fanegas de sembradura que está más abajo del malacón...» (AHPNY, 4/5.), lo que nos evidencia su existencia desde, al menos, los inicios del siglo XVII. Asociada a esta función, en la margen izquierda del cauce principal, se localiza el denominado *Barranco de los Malecones*, en el que pudimos evidenciar la existencia de cuatro de estas estructuras, ubicadas sobre la zona de desagüe del mismo, para laminar las aguas de arrastre.

La segunda función y quizás la más interesante, es la relacionada con la defensa de las infraestructuras hidráulicas que, en su discurrir, cruzaban el cauce de la expresada Rambla. Como ya hemos visto, al describir la Acequia Antigua, ésta atravesaba el citado cauce mediante un acueducto, cuyo machón principal presenta forma de *quilla de barco*,enfrentada a la dirección del agua, siendo además de grandes dimensiones para el canal que sostenía.

Sin duda, el malecón existente en la actualidad en el cauce medio de esta cuenca, tiene la doble función de laminar el flujo del agua de arrollada y proteger el cruce el Minado Viejo por la citada vertiente. De hecho, la galería discurre seccionándola casi en su totalidad, asentada sobre una fuerte obra de mampostería con grandes piedras, sobre la que discurre el minado con bóveda cimbrada, recubierta exteriormente con cemento, formando una pronunciada curva que facilita la evacuación del agua por encima de la galería y que provoca poca resistencia al empuje de la misma. Este dique tiene una longitud total de 60,70 m, dividido en dos segmentos. El primero, desde el talud Este de la Rambla, llega hasta un resalte de 0,80 metros de altura, con una longitud de 28,80 m. Este recrecimiento de la galería, creemos que tiene como función el canalizar las aguas de la arrollada hacia el citado sector, donde vierte a una zona de roca viva, sin posibilidad de dañar la estructura.

En el cauce es posible localizar otros restos de obras de similar funcionalidad, aunque la mayoría de ellas se hallan completamente arruinadas, siendo visibles apenas unos indicios que nos permiten aventurar su existencia. Unos metros más abajo del antecedente, hemos localizado varios tramos de un grueso muro obrado en mampostería, de lo que debió ser otro dique contra las avenidas y del que se conserva un fragmento de forma irregular, con una altura de 1,25 m, una longitud de 2,85 m y una anchura máxima de 1,80 m. Alineados con estos restos afloran otros tantos vestigios de la misma obra seccionando la Rambla que, en conjunto, alcanzan una longitud de 5,90 m.

En la cabecera de la Rambla se localiza, en su margen Este, el arranque de un muro de mampostería del que apenas se conserva un pequeño fragmento.

4. Conclusiones

1.º De la bibliografía y de los hallazgos casuales de restos arqueológicos se desprende que el entorno de la **Rambla de Tobarrillas** ha estado ocupado por el hombre desde la Prehistoria. La abundancia de restos materiales hace pensar en asentamientos humanos que quizás aprovecharan el agua no sólo para abastecimiento de la población y sus animales, sino también

para el regadío de sus cosechas. Aunque este hecho todavía no ha sido ratificado por la arqueología.

2.º Desde la Baja Edad Media, el paraje ha servido como lugar de paso y abrevadero de ganados. Las **Fuentes de Tobarrillas Altas** fueron utilizadas, sobre todo, para fines pecuarios, siendo por ello una zona con menor o casi nula implementación de la agricultura de regadío, pese a la abundancia de agua en ese entorno. Quizás, esta fue una de las causas para que el agua se condujera hacia **Tobarrillas Baja**, a casi dos kilómetros y medio de las surgencias.

3.º En este último escenario es donde se ubica tanto el hábitat humano, desde al menos los albores del siglo XVI, como las parcelas de regadío. La existencia de terrazas fluviales en los márgenes de la Rambla, compuesta de suelos profundos y ricos, debió de ser también una de las razones que dieron prioridad a este lugar para establecer los terrenos regables.

4.º Se constata un proceso creciente de concentración de la propiedad desde 1531, hasta las últimas décadas del siglo XIX, en manos de una única familia, que bien por adquisición, permuta e incluso por apropiación, acrecentaron la propiedad de unas decenas de fanegas a varios cientos de hectáreas, no sólo de tierras cultivables, sino también de zonas forestales. A través del vínculo y heredamiento, evitaron el desmembramiento de la propiedad que pasaba automáticamente al heredero varón de mayor edad o, en ausencia de éste, a la heredera primogénita. Como consecuencia de la creación de este latifundio, el hábitat está muy concentrado, pues en más de mil hectáreas apenas existen unas pocas viviendas agrícolas, influyendo decisivamente en la configuración del paisaje. Este hecho resulta particularmente llamativo, pues otras zonas regables del SE ibérico han favorecido una mayor urbanización y minifundios.

5.º Desde el siglo XVII, los propietarios realizaron inversiones más o menos cuantiosas para tratar de aumentar el volumen de agua, su conducción y almacenaje, con el fin de incrementar los predios regables en la Heredad. De estas, han quedado diferentes infraestructuras todavía visibles que atestiguan los diversos periodos por los que pasó dicho proceso.

Se construyeron en total más de 7 km de conducciones, desde las primigenias acequias, hasta la extensa red de galerías subterráneas, desde los canales excavados en la roca a la grandiosa Balsa.

6.º El sistema se ha abocado actualmente al abandono, motivando el deterioro del mismo. Durante más de cuatrocientos años se realizaron tareas de mantenimiento que hoy ya no se hacen. A lo largo de centenares de años el agua descendió el valle por el que discurre la Rambla hasta la Balsa y saciando los cultivos, mientras los hombres cuidaban de que así sucediera. Hoy el agua ya ni siquiera llega a su destino, filtrándose en la tierra, pues su camino fue cegado.

Agradecimientos

Tenemos que dejar constancia de nuestro sincero agradecimiento a las siguientes personas, que nos han acompañado en las prospecciones de campo o el acceso a las infraestructuras durante las investigaciones realizadas. Estas son: Aniceto López Serrano, Antonio López Gil, Luis Andrés Martínez, Pedro José Soriano Molina, José Manuel López Molina, José Villalba Gómez, Óscar Marco Muñoz y Mario Carpena Moreno.

Bibliografía

Blázquez Miguel, J. 1988: *Yecla en el siglo XVII.* Concejalía de Cultura de Yecla y Obra cultural de Cajamurcia. Yecla, 469 pp.

Carpena Chinchilla, F.J. y Andrés Díaz, D. 2014: *Crónica negra de Yecla. Violencia política y sucesos luctuosos a través de la prensa nacional (1792-1935)*. Germanía. Alcira, 282 pp.

Carpena Chinchilla, F.J.; Castaño Soriano, J. y Andrés Díaz, D. 2016: *Aprovechamiento de los recursos naturales en una comarca histórica Villena-Yecla (1700-1850)*. Premio de Investigación 2016 de la Fundación municipal José María Soler de Villena. Modalidad científica y humanística. Villena, 155 pp.

Castaño Soriano, J. y Carpena Chinchilla, F.J. 2013: *Inclemencias meteorológicas en la historia de Yecla (siglos XVIII-XX). Athene. Revista de Naturaleza y Medio Ambiente de Yecla*, 23. Yecla, pp. 97-132.

Cebrián Abellán, A. y Cano Valero, J. 1992: *Relaciones topográficas de los pueblos del Reino de Murcia*. Servicio de Publicaciones de la universidad de Murcia. Murcia, 468 pp.

Fernández, C.; Farnós, A.; Obiol, E.; Rodríguez, M.; Virgili, J. y Arasa, J. 1996: *Cuadernos de la trashumancia n.º 19. Mediterráneo*. Publicaciones del Organismo Autónomo Parques Nacionales (Ministerio de Medio Ambiente). Madrid, 118 pp.

Gil Meseguer, E. y Gómez Espín, J.M. 1993: Galerías con lumbreras en el sureste de España. *Papeles de Geografía, 19*. Universidad de Murcia. Murcia, pp. 125-145.

Gil Meseguer, E.; Gómez Espín, J.M.; García Marín, R.; Aliaga Sola, I.; López Fernández, J.A.; Martínez Medina, R. y Pérez Morales, A. 2006: *Modelos de sostenibilidad en el uso del agua en la Región de Murcia*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia. Murcia, 159 pp.

IGME, 1987: *Los sistemas acuíferos carbonatados del Norte de Jumilla-Yecla*. Ministerio de Industria y Energía. ITGM. Murcia.

López, M. y Conesa, C. 1997: Estudio morfo-sedimentario de las terrazas de la Rambla de Tobarrillas (Yecla, Murcia). Implicaciones paleoambientales en relación con un asentamiento del Paleolítico medio. *Papeles de Geografía, 25*. Universidad de Murcia. Murcia, pp. 133-157.

López Serrano, A. 1997: *Yecla: Una villa del señorío de Villena. Siglos xiii al xvi.* Real Academia Alfonso X el Sabio de Murcia. Yecla, 489 pp.

Lozano Santa, J. 1794: *Bastitania y Contestania del Reino de Murcia. Volumen I*. Edición facsímil de la Real Academia Alfonso X de Murcia de 1980. Murcia, 132 pp.

Navarro Soler, D. 1890: *Teoría y práctica de la vinificación*. Tipografía Manuel Ginés Hernández. Madrid, 784 pp.

Ñacle García, A. y Velasco Blázquez, J.M. 2001: Vías pecuarias de la provincia de Albacete. Diputación de Albacete. Albacete.

Ortuño Madrona, A. y Carpena Chinchilla, F.J. 2012: La Rambla de Tobarrillas. Valores destacables de un espacio singular. *Athene. Revista de Naturaleza y Medio Ambiente de Yecla*, 22. Yecla, pp. 91-132.

Pretel Marín, A. 2011: *El señorío de Villena en el siglo xv*. Instituto de Estudios Albacetenes. Serie I. Estudios n.º 204. Albacete, 511 pp.

Ruiz Molina, L. 1997: Memoria de la prospección arqueológica en la Rambla de Tobarrillas (Yecla, Murcia). Mayo-Junio de 1993. *Memorias de Arqueología, 7*. Murcia, pp. 341-347.

Soler García, J.M. 1984: Aportación documental a la historia albacetense de los siglos xiv-xv. *Congreso de Historia de Albacete. Volumen II. Edad Media*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete, pp. 223-237.

Fuentes documentales

Archivo de la Asociación General de Ganaderos del Reino. AAGGR

AAGGR. Legajo 862, 16-B.

Archivo General de la Región de Murcia. AGRM

AGRM. FR, AGS, R-133/2, R-133/6. Catastro de Ensenada. Libro de lo Real de Seglares de Yecla.

Archivo Histórico Municipal de Yecla. AHMY

AHMY. Legajo 858. Servicios agropecuarios. Montes. Deslindes, 1830-1971.
AHMY. Libro 5. Actas Capitulares, 1741-1747.
AHMY. Libro 40. Actas Capitulares, 1848-1850.
AHMY. Libro 40a. Actas Capitulares, 1851-1854.
AHMY. Libro 45. Actas Capitulares, 1869-1872.
AHMY. Libro 47. Actas Capitulares, 1876-1880.
AHMY. Libro 48. Actas Capitulares, 1881-1882.
AHMY. Libro 79. Actas Capitulares, 1933-1934.

Archivo Histórico de Protocolos Notariales de Yecla. Sección Yecla. AHPNY

AHPNY. Alonso Ortega Yagüe, 263/8.
AHPNY. Francisco José Azorín (Hijo), 230/6.
AHPNY. Francisco José Azorín Bellod (Padre), 173/1.
AHPNY. Francisco José Azorín Bellod (Padre), 177/6.
AHPNY. Francisco José Azorín Bellod (Padre), 183/10.
AHPNY. José Soriano García, 349/1.
AHPNY. Matías Lorenzo Gil, 281/10.
AHPNY. Miguel Ortega Martínez, 108/1.
AHPNY. Miguel Ortega Martínez, 108/15.
AHPNY. Miguel Ortega Martínez, 111/9.
AHPNY. Miguel Rafael Ortega, 287/9.
AHPNY. Pascual Ibáñez del Castillo, 399/10.
AHPNY. Pascual Martínez Corbalán, 319/2.
AHPNY. Pedro Ortega, 37/6.
AHPNY. Pedro Ortega, 40/9.

AHPNY. Pedro Ortega, 44/7.
AHPNY. Pedro Ortega, 54/13.
AHPNY. Pedro Ortega, 55/9.
AHPNY. Pedro Ortega, 56/3.
AHPNY. Pedro Ruiz Juncos, 4/5.
AHPNY. Pedro Ruiz Juncos, 7/12.

Archivo Municipal de Murcia. Hemeroteca Digital
El Liberal de Murcia. Murcia, 17 julio de 1925.

Instituto Geográfico Nacional. IGN
IGN. Minutas cartográficas. Yecla, 1897.

Proyecto Carmesí. Región de Murcia Digital
Juventud de Hoy. Alicante. 23 de julio de 1916.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 165-178.

El agua como recurso interpretativo y turístico en la provincia de Alicante

Carolina Frías Castillejo*
Ayuntamiento de l'Alfàs del Pi

Resumen

La provincia de Alicante posee un potente conjunto de bienes inmuebles relacionados con la captación, transporte y utilización del agua, la mayoría situados en parajes de enorme belleza y valor paisajístico. A esta situación de partida hemos de sumar un hecho simple, pero importante: el agua es un elemento cotidiano en nuestras vidas, todo el mundo entiende su importancia y su utilidad tanto en la actualidad como en épocas pasadas. Se trata, por tanto, de un territorio con un enorme potencial en cuanto a la valorización turística del patrimonio hidráulico y, a la hora de diseñar estrategias de interpretación del patrimonio, el agua tiene muchas posibilidades para conectar con el público. En este artículo analizaremos la manera en que la cultura del agua es tratada en museos de carácter etnológico, al tiempo que realizaremos una reflexión sobre cómo el patrimonio hidráulico se está gestionando como producto turístico en la provincia de Alicante.

Palabras clave: agua, patrimonio hidráulico, museografía, turismo, interpretación del patrimonio

* cfrias@lalfas.com

La provincia de Alicante es un territorio que combina una escasísima presencia de corrientes de agua con precipitaciones irregulares. Este espacio seco, donde se alternan periodos de sequía con episodios de riadas, ha obligado a sus habitantes a multiplicar las iniciativas dirigidas a asegurar el abastecimiento de agua para múltiples usos, desde el consumo humano hasta el industrial. Esta situación ha generado una riquísima cultura del agua que ha dejado una huella profunda en el paisaje, en el registro arqueológico y etnológico y en el patrimonio inmaterial: acueductos y termas romanas, tribunales de agua medievales, presas renacentistas, aljibes, acequias, balsas, molinos, neveros, costumbres y topónimos conforman un ingente patrimonio hidráulico que abarca un extenso intervalo de tiempo[1]. Las diferentes estrategias para captar, almacenar y utilizar los escasos recursos hídricos existentes configuran la realidad socioeconómica actual de muchas poblaciones alicantinas.

La investigación científica ha dado respuesta a esta realidad patrimonial. El conocimiento sobre los bienes culturales hidráulicos de Alicante es bastante completo, buena prueba de ello es el volumen en que se incluye el presente artículo. Sin pretensión de ser exhaustivas, en este sentido podemos citar los trabajos de los profesores de la Universidad de Alicante Armando Alberola sobre la huerta alicantina en Época Moderna (Alberola, 1996; 2010), de Gregorio Canales centrados en las huertas de la Vega Baja del Segura (Canales-García, 2015; Canales-Ponce 2016) o de Antonio Gil Olcina y Antonio Rico que analizan los sindicatos de riego de la Marina Baixa (Gil-Rico, 2015), los trabajos de Luis Pablo Martínez sobre el Palmeral de Elche y su inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO o los volúmenes 8, 13 y 14 de la colección dirigida por el profesor Jorge Hermosilla Pla de la Universidad de Valencia, Regadíos Históricos Valencianos, dedicados al Alto y Medio Vinalopó,

1. Para tener un panorama completo de los sistemas y bienes hidráulicos de la provincia de Alicante, *vide* Marquiegui, 2013. Como ejemplos más destacados podemos citar: termas de la Alcudia (Elche), *Allon* (la Vila Joiosa) y villa romana de l'Albir (l'Alfàs del Pi), acueducto romano de els Arcs (Altea), embalses de Tibi, Relleu y Elche, palmeral y regadíos históricos de Elche, huerta de Alicante, huerta del Bajo Segura, molinos papeleros de Banyeres, paisaje industrial de Alcoi, neveros de la Sierra de Mariola y Font Roja y lavadero de Penàguila, entre otros.

Marina Alta y Marina Baixa (Hermosilla (dir), 2007; 2011; 2015). Hemos de resaltar la reciente publicación del completo catálogo de la arquitecta y doctora en Geografía Ágata Marquiegui que recopila las obras hidráulicas de la provincia de Alicante, desde la cuenca del Serpis hasta la del Segura, una preciosa herramienta de trabajo para el conocimiento de los sistemas hidráulicos alicantinos (Marquiegui, 2013). A estos estudios podemos añadir foros como las jornadas en las que se enmarca este trabajo, el Congreso Internacional sobre regadíos históricos celebrado en Valencia en 2014 en homenaje a Thomas Glick (Sanchís-Ibor *et al.*, 2014) o las Jornadas sobre huertas históricas valencianas que tuvieron lugar en Potríes (Valencia) en junio de 2018 (http://www.fundaciouv.es/cig). En estos encuentros no sólo se alude al valor histórico y patrimonial de los regadíos, también ponen el acento en su relevancia natural, económica y social y en la necesidad de dotar a estos paisajes culturales del agua de una perspectiva turística y de divulgación. En esta línea de trabajo se encuadra la Fundació Assut (http://fundacioassut.org), una entidad que promueve iniciativas de difusión cultural, de estudio y de recuperación de entornos litorales y zonas húmedas, especialmente en la provincia de Valencia, proyectos que, es importante remarcarlo, integran regantes y agricultores, fomentando la participación ciudadana.

En la práctica de la interpretación del patrimonio está asimilada la idea de que el diseño de un buen recurso didáctico pasa por vincular lo que se muestra con las experiencias del público. Partiendo de esta premisa, promulgada por Tilden ya en el año 1957 (Tilden, 2006), un proyecto de interpretación basado en el agua resulta, a priori, una tarea sencilla ya que es un elemento que no solo está presente en la experiencia de los visitantes, sino que forma parte indispensable de su vida cotidiana. Este hecho hace factible que las propuestas museográficas provoquen, hagan reflexionar y susciten preguntas sobre problemas actuales como agua y cambio climático, perspectiva de género, salud o desarrollo rural. Por todo ello, es un elemento muy útil para articular un discurso histórico que conecte el presente con el pasado a través de las estrategias empleadas por los seres humanos a lo largo de los siglos para controlar su uso. Además, el agua tiene fuertes connotaciones poéticas y una gran capacidad evocadora en cuanto a sonidos e imágenes para transmitir sensaciones a partir de la

música, el cine y el arte. Como vemos, la llamada cultura del agua abarca innumerables temas de enorme vigencia que permiten a los gestores culturales anclar las narrativas en la más absoluta actualidad y crear recursos museográficos atractivos, experienciales y que favorezcan la reflexión entre los y las usuarias.

¿Qué mensajes basados en el agua podemos emplear para fijar este nexo de unión entre el público y los bienes del patrimonio hidráulico? Son múltiples y abarcan un amplio abanico de posibilidades, desde aspectos técnicos de ingeniería, como el funcionamiento de un molino harinero hasta posturas más emotivas que hablen del simbolismo del agua o posiciones reivindicativas que visibilicen el papel de las mujeres en la gestión del agua. A continuación planteamos algunos de los temas que, en nuestra opinión, pueden desarrollarse en la puesta en valor de bienes patrimoniales hidráulicos:

1. Ausencia y presencia del agua: problemas y conflictos.
2. La importancia del agua en la creación de un asentamiento urbano.
3. Los privilegios señoriales en torno al control del agua.
4. La domesticación del agua: retos y estrategias.
5. El patrimonio inmueble en relación con su entorno territorial.
6. El agua en una economía basada en el turismo.
7. Los cambios del uso del agua en la transformación económica del siglo XX: del regadío a los usos recreativos.
8. El agua en el desarrollo industrial de las comarcas centrales de la provincia.
9. El abandono de los regadíos históricos y la mecanización de los riegos.
10. De las fuentes al grifo: cómo llega el agua a nuestras casas en la actualidad.
11. La necesidad de hacer un uso responsable del agua.
12. Agua y perspectiva de género: desigualdad en la gestión del agua.

El agua está presente en la mayoría de los museos etnológicos alicantinos, ya sean de temática agrícola o industrial. Desde una propuesta generalista, el Museo del Agua de la ciudad de Alicante es una buena propuesta

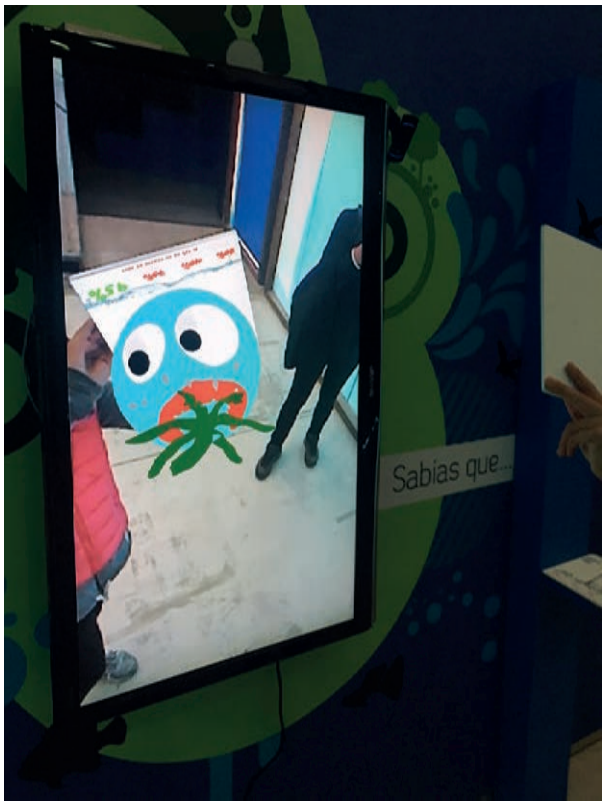


Figura 1. Juego con realidad aumentada en el Museo del Agua de Alicante.

museística. Se trata de un espacio expositivo creado en 2009 en el barrio de San Antón, cuyo eje narrativo gira en torno al agua. La visita se inicia con un recorrido histórico sobre los usos del agua en la ciudad de Alicante desde la prehistoria hasta la actualidad. En la primera planta se ofrece una zona interactiva para conocer el ciclo del agua o los sistemas actuales de gestión. La segunda planta tiene un contenido más técnico dedicado a proyectos medioambientales. La visita finaliza en los Pozos de Garrigós, un sistema de aljibes que, con una capacidad de 800.000 litros, abastecían a la ciudad en el siglo XIX. Esta parte del recorrido tiene un gran interés debido a la espectacularidad de los aljibes y a que los recursos audiovisuales instalados en su interior provocan una sensación envolvente muy valorada por el público.

Figura 2. Efectos visuales en el interior de uno de los aljibes de los Pozos de Garrigós.

Otra buena iniciativa, también de carácter generalista, fue el Museo del Agua de Callosa d'En Sarrià, en la comarca de la Marina Baixa. Decimos que *fue* una buena iniciativa porque, a los pocos días de su inauguración en abril de 1999, cerró sus puertas y en la actualidad no se tienen noticias de su reapertura. Se instaló en una antigua central eléctrica, cerca de una zona de gran afluencia turística como son las fuentes del Algar, y pretendía explicar los usos históricos y actuales del agua en el municipio y en la comarca. Es un proyecto fallido que hubiera dado proyección cultural y turística al rico patrimonio hidráulico de una comarca tan vinculada con la gestión del agua como es la Marina Baixa, además del destacado papel que hubiera tenido este museo en el desarrollo de las poblaciones del interior de la provincia.

En la mayoría de los museos de carácter etnológico el agua es parte fundamental de los procesos en que se basa la exposición, aunque sea de manera implícita. Tanto en temáticas industriales como agrícolas se pone

el foco en los resultados más que en los procesos, cuando los procesos, dado su carácter experiencial, suelen suscitar un gran interés entre los visitantes. Como ejemplo, podemos citar el Museu de Cantererría de Agost, ubicado en un antiguo alfar donde se producían cántaros y botijos para transportar, almacenar y consumir agua. El agua es un elemento clave en este museo, si bien los mecanismos necesarios para su captación y uso en el alfar quedan un poco difusos dentro de la exposición. Discursos explícitos relacionadas con el agua los podemos encontrar, por un lado, en la sala que explica el proceso de elaboración de la arcilla y en las balsas de decantación originales de la alfarería que todavía se conservan y, por otro, en el inicio del recorrido donde se expone una fotografía con una fuente pública con unas mujeres llenado cántaros de agua.

¿Cómo se difunde esta riqueza patrimonial, qué medios se emplean en la valorización turística del patrimonio hidráulico? Desde ámbitos profesionales y académicos está más que asumida la necesidad de proyectar la dimensión turística y recreativa del patrimonio, lo que ha derivado en el desarrollo de numerosas propuestas para impulsar el uso social de los bienes culturales (Rico, 2014). A pesar de ello, el patrimonio cultural

Figura 3. Balsas para la decantación de arcilla en el Museo de Cantereria de Agost.

Figura 4. Fotograma del vídeo explicativo sobre la fabricación de la arcilla en el Museo de Cantereria de Agost.

alicantino y, en concreto el hidráulico, no consigue pasar de tener un enorme potencial turístico a ser una realidad que conforme una oferta de productos turísticos específicos de naturaleza cultural (Rico-Navalón, 2016: 112). Uno de los problemas es que la mayoría de las actuaciones tienen un marcado carácter local y no se promocionan más allá del municipio, a pesar de que todo recurso que vaya incluido en una oferta global se posiciona mucho mejor. En Alicante ha habido intentos de este tipo, pero no han funcionado: se ofertan a nivel promocional recursos, como la Ruta de los Castillos del Vinalopó, que en realidad no existen como un producto turístico homogéneo. Igualmente, desde el Patronato Provincial de Turismo Costa Blanca, a través de *Tu Plan Costa Blanca*, se proponen 12 rutas, en cuatro de las cuales parte importante de los puntos a visitar son bienes del patrimonio hidráulico. También se promociona el patrimonio hidrogeológico mediante diez recorridos, las Rutas Azules

de la Diputación de Alicante (http://rutasazulesalicante.es), pero con un planteamiento excursionista, con rutas de senderismo. El proyecto Paisajes Turísticos Valencianos, de la Universidad de Valencia en colaboración con el INVATTUR, también incluye rutas y visitas a los paisajes hidráulicos,agrícolas e industriales de Alicante (http://paisajesturisticos-valencianos.com). El problema de las rutas que se diseñan **sólo** a nivel promocional es que crean unas expectativas que, una vez se llega al lugar, no se ven cumplidas. El acceso no es nada fácil, los recorridos no son accesibles, los recursos interpretativos son inexistentes o inadecuados e, incluso, los mismos bienes culturales están en estado ruinoso o con restos de vandalismo. Esta situación, por desgracia, produce un rechazo entre el público que puede y suele difundirse rápidamente mediante las redes sociales, provocando la mala reputación del destino. Superar este problema requiere de un entendimiento entre las administraciones públicas de diferentes ámbitos y la implicación del sector turístico privado, además de la planificación de los proyectos de recuperación y valorización que incluya un plan de accesibilidad universal, la renovación y mantenimiento de los elementos interpretativos, una buena promoción on y offline y la creación de equipamientos y servicios que proporcionen una experiencia satisfactoria a los y las usuarias.

En todo caso, la primera responsabilidad en la gestión de los bienes culturales recae en las administraciones locales. A este nivel la atención que recibe el patrimonio hidráulico es bastante desigual y depende de las iniciativas de cada ayuntamiento, que pueden promocionarlo tanto desde el turismo activo, como el cultural o bien con una perspectiva paisajística integradora. La ruta dels Molins y Museo Valencià del Paper en Banyeres, la ruta de los neveros y molinos de Ibi, el azud de Mutxamel y Sant Joan, el Palmeral urbano y Museo de Elche, el conjunto monumental hidráulico de Rojales o el CEM Captivador de la Nucía son algunas de las propuestas de carácter local que se ofrecen desde los municipios y que en absoluto responden al enorme potencial que tienen las comarcas alicantinas en cuanto a patrimonio hidráulico.

Un ejemplo de la potencialidad que tiene este tipo de patrimonio y de cómo las administraciones locales pueden y deben promover su puesta en valor es el Reg Major de l'Alfàs y Benidorm. Se trata de un regadío

Figura 5. Noria del Conjunto Monumental Hidráulico de Rojales.

histórico construido en la segunda mitad del siglo XVII que llevaba agua desde Polop hasta Benidorm, pasando por la Nucía y l'Alfàs del Pi. Este regadío permitió el desarrollo económico y social de la Marina Baixa, marcando profundamente la evolución histórica de estos municipios. En otro trabajo ya alertábamos de la necesidad de crear un producto turístico basado en este regadío (Frías, 2014), ya que podría equilibrar la oferta turística del municipio, conectando los recursos de la playa de l'Albir con el casco urbano y el interior del término municipal. Además, permitiría salvaguardar los valores materiales e inmateriales de un municipio que ha perdido casi por completo su identidad como comunidad agrícola. En la actualidad, este proyecto de recuperación del Reg Major de l'Alfàs tiene grandes posibilidades de ejecutarse mediante la rehabilitación del

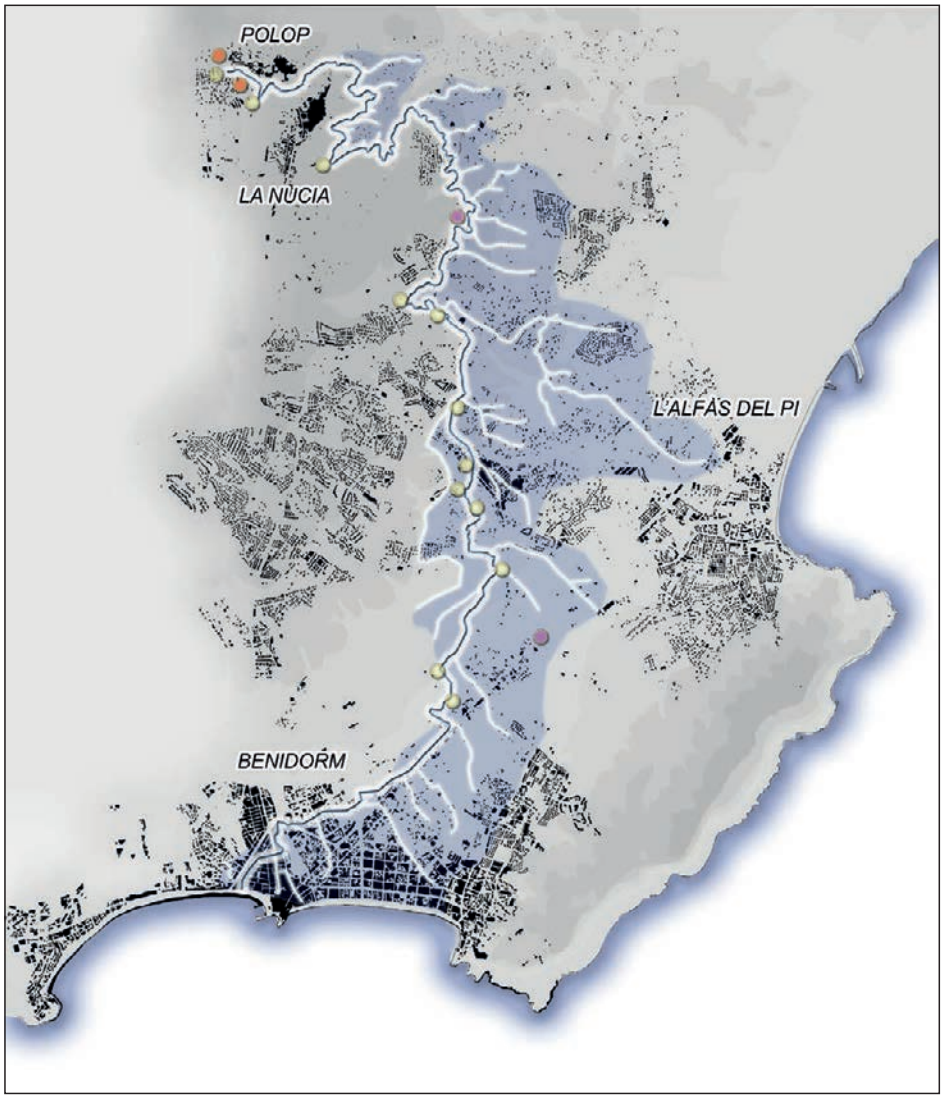


Figura 6. Recorrido del Reg Major con indicación de los molinos.

molí de Mànec, uno de los molinos harineros que usaban las aguas de la Séquia Mare. Las obras comenzarán en 2019 cofinanciadas por el PO FEDER 2014-2020 con el objetivo de convertirlo en el punto de inicio de una actuación global de valorización cultural y turística del Reg Major de l'Alfàs.

Figura 7. *Cup* del molí de Mànec.

Conclusiones

El conocimiento científico sobre el patrimonio hidráulico alicantino y el uso social de esos bienes patrimoniales está descompensado. A pesar de la riqueza patrimonial de Alicante en bienes hidráulicos, este tipo de patrimonio se encuentra infrarrepresentado en la oferta museológica provincial y la mayoría están mal promocionados turísticamente. Su potencialidad es enorme, los bienes se sitúan en paisajes de gran belleza, abarcando un amplio objetivo de visitantes que incluye a los usuarios de turismo montañero y senderista, además de los de turismo cultural. Para superar esta *potencialidad* y convertirse en *realidad* creemos que desde la administración pública se ha de apoyar y favorecer el desarrollo de la escasa red de empresas turísticas alicantinas, muchas de ellas formadas por personas competentes y conocedoras del territorio, además de implementarse iniciativas comunes que trasciendan ámbitos municipales, ofreciendo productos turísticos homogéneos y de calidad.

Referencias

Alberola Romá, A. (1996). *El pantano de Tibi y el sistema de riegos en la Huerta de Alicante*. Alicante: Instituto de Cultura Juan Gil Albert.

Alberola Romá, A. (2010). *Quan la pluja no sap ploure. Sequeres i riuades al País Valencià en l 'edat moderna,* Valencia: Publicacions de la Universitat de València.

Canales Martínez, G. y García Mayor, C. (2015). *La Huerta de Orihuela en el Bajo Segura. Elementos funcionales en la construcción del paisaje*, Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante.

Canales Martínez, G. y Ponce, M.ª D. (2016). *Pareceres sobre la Huerta del Bajo Segura. El poder de la identidad y la cultura en la valoración del paisaje*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante.

Frías Castillejo, C. (2014). Proyecto de recuperación del *Reg Major de l'Alfàs y Benidorm* (l'Alfàs del Pi, Alicante), en Sanchís-Ibor, C., Palau-Salvador, G., Mangue Alférez, I., Martínez-Sanmartín, L.P. (2014). *Regadío, Sociedad y Territorio. Homenaje a Thomas Glick*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, pp. 1105-1121.

Gil Olcina, A. y Rico Amorós, A.M. (2015). *Consorcio de aguas de la Marina Baja. Gestión convenida, integral y sostenible del agua.* Alicante: Universidad de Alicante.

Hermosilla Pla, J. (dir.) (2007). *Los regadíos tradicionales del Vinalopó (Alto y Medio)*, Colección Regadíos Históricos, 8. Valencia: Universidad de Valencia.

Hermosilla Pla, J. (dir.) (2011). *Los regadíos tradicionales de la Marina Alta: las cuencas de los ríos Girona y Gorgos*, Colección Regadíos Históricos, 13. Valencia: Universidad de Valencia.

Hermosilla Pla, J. (dir.) (2015). *Los regadíos tradicionales de la Marina Baixa: la cuenca del río Amadorio*, Colección Regadíos Históricos, 14. Valencia: Universidad de Valencia.

Martínez Sanmartín, L.P. El Palmeral de Elche. Un Paisaje Cultural Heredado de al-Andalus. Recuperado de http://www.cult.gva.es/palmeral/es.html.

Martínez Sanmartín, L. P. (1993). La lluita per l'aigua com a factor de producció. Cap a un model conflictivista d'anàlisi dels sistemes hidràulics valencians, *Afers. Fulls de recerca i pensament*, 15, pp. 27-44.

Marquiegui Soloaga, A. (2013). *El patrimonio hidráulico de la provincia de Alicante: catálogo ilustrado de mil quinientas obras y actuaciones.*Alicante: Diputación de Alicante.

Rico Cánovas, E. (2014). *El patrimonio cultural como argumento para la renovación de destinos turísticos consolidados del litoral en la provincia de Alicante*. (Tesis

doctoral). Universidad de Alicante. Recuperado de: https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/40780.

Rico Cánovas, E. y Navalón García, R. (2016). «El patrimonio cultural: recursos y potencialidades para su desarrollo turístico». *Canelobre*, 66. Alicante, pp. 108-123.

Sanchís-Ibor, C., Palau-Salvador, G., Mangue Alférez, I., Martínez-SanMartín, L.P. (2014). *Regadío, Sociedad y Territorio. Homenaje a Thomas Glick*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Tilden, F. (2006 [1957]). *La interpretación de nuestro patrimonio*. Sevilla: Asociación para la Interpretación del Patrimonio.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 179-195.

El agua como fuente de energía: las Fábricas de Luz en Elda

José David Busquier Corbí
Arqueólogo*

Resumen

El agua, elemento primordial para todas las civilizaciones, en mayor o menor medida a lo largo de los siglos, ha constituido fuente de riqueza y poder; ha generado vida, pero también ha engendrado disputas de considerable magnitud por el uso y disfrute de su curso natural. Nos referimos hoy a ese aprovechamiento de los cursos de agua para el abastecimiento y la producción de energía. Un acontecimiento que, si bien es cercano en el tiempo, supuso para muchos una revolución encomiable y reseñable. La aparición de las primeras centrales hidroeléctricas trajo consigo una verdadera revolución en la producción de electricidad y el uso de esta. Fruto de esos avances queda hoy salpicado nuestro paisaje más cercano, el de las tierras en las que nos gusta vivir, irrigadas por el río Vinalopó, en el que conocemos varios ejemplos de pequeñas centrales productoras, las denominadas Fábricas de Luz, a las que haremos breve homenaje.

Palabras clave: agua, central hidroeléctrica, Fábricas de Luz, producción.

* jdarqueologo@gmail.com

Figura 1. El río Vinalopó en el norte de la provincia de Alicante. Motor natural de producción.

1. Consideraciones iniciales

Arqueología industrial, ese concepto que cada vez se hace más latente a nuestro alrededor, define a una de las ramas más recientes de la arqueología, que se dedica al estudio de los sitios, los métodos y la maquinaria utilizada por la industria. El término ***arqueología industrial*** *surge en 1955 a raíz de un artículo publicado por Michael Rix de la Universidad de Birmingham en Inglaterra y va parejo al concepto de patrimonio industrial.*

Sirva este texto para enmarcar la exposición que ahora presentamos. En las últimas décadas, muchas son las noticias en prensa o televisión que nos acercan a nuestro patrimonio cultural. En la mayoría de los casos, noticias que tienen que ver con las excavaciones arqueológicas en yacimientos conocidos, nuevos hallazgos de gran interés que formarán parte de museos y colecciones museográficas.

Sin embargo, otro tipo de patrimonio cultural que deja huella en las ciudades modernas, se va abriendo camino cada vez más, siendo proceso de estudio e investigación de profesionales que impulsan un nuevo concepto en este campo tan enrarecido y distorsionado a veces por el cine o la televisión, la Arqueología, cargada de mitos y leyendas que la alejan de lo que hoy viene siendo trabajo diario de muchos profesionales encargados de la gestión del patrimonio cultural a todos los niveles. Dentro de este concepto mucho más amplio, con el que referimos a una «ciencia que estudia el pasado para su comprensión», la Arqueología Industrial se ha ido abriendo camino con trabajos fruto del estudio de construcciones, edificios y otros elementos, que simbolizan lo que ha venido a ser el proceso de industrialización de nuestro entorno, de nuestras ciudades. Elementos que nos rodean a diario y que pasan desapercibidos, en la mayoría de los casos, por la mal llamada «modernidad» de los mismos, pero que salpican entornos urbanos y periurbanos, en los que, a menudo, encontramos balsas, presas o azudes modernos, restos de fábricas, edificios industriales, centrales hidroeléctricas, fábricas harineras, e incluso elementos relacionados con la contienda civil española, tan en boga de todos desde su recogida sistemática en la nueva modificación de la Ley de Patrimonio Cultural Valenciano, 9/2017.

En la actualidad, fruto de un cambio sustancial en la mentalidad de los ciudadanos, pero también de los investigadores, se han ido incorporado nuevas referencias históricas y culturales haciendo llegar una serie de elementos que mostrarán al observador un paisaje de símbolos y edificaciones que antes sólo eran identificados por unos pocos. A lo largo de los últimos años, se ha pasado a comprender, o por lo menos a apreciar, el paisaje industrial de nuestras ciudades adquiriendo nuevos valores, que desde el plano científico y profesional se han ido incorporando también como elementos integrantes del Patrimonio Cultural y que, cada día más, son parte o todo de estudios y consideraciones científicas o divulgativas.

Estos elementos urbanos se dejan ver en ciudades, en sus plazas, en sus parajes rurales más característicos, en zonas totalmente industrializadas o, en ocasiones, pobladas de viviendas, que se han ido adaptando a edificios singulares cuya funcionalidad original ha dejado de existir hace años.

Muchos son los edificios de este tipo localizados a lo largo de la geografía alicantina, en la mayoría de los casos pertenecientes a una horquilla cultural que los enmarca en torno a finales del siglo XIX y la primera mitad del XX. Destacan las fábricas para todo tipo de actividad industrial, calzado, textil, etc; las centrales hidroeléctricas; las construcciones relacionadas con el transporte, caso de las estaciones de ferrocarril de finales del siglo XIX; entre otras muchas construcciones que, por ser tan «*cercanas*», han pasado desapercibidas durante muchas décadas, reflejadas en los ojos de nuestros parientes más mayores.

Resulta imposible para el marco de esta publicación hacer referencia a muchas de las tipologías albergadas en este tipo de patrimonio cultural. El propio hilo conductor de los trabajos aquí presentados ha de ser por ello el agua, y de forma más precisa el curso del agua, el río, ese flujo en movimiento que nos genera vida desde la antigüedad y que ha sido aprovechado por nuestros antepasados a lo largo de cientos de años.

El río Vinalopó, con caudal variable según los diversos momentos del año es, por ello, elemento primordial para entender el entramado de construcciones a las que haremos referencia a continuación, siendo esta parte de la provincia, bañada, o mejor si cabe, irrigada por sus aguas, un lugar paradisíaco para la investigación de este tipo de construcciones, salpicadas a lo largo de toda su cuenca desde nacimiento hasta desembocadura. Bien conocido por ello es el uso del agua en las antiguas civilizaciones que se asientan a lo largo de su cauce. Uso repartido en los quehaceres de la vida cotidiana, tanto como un elemento más de la dieta de personas y animales, como por su condición de elemento o fluido que riega los campos, da vida a las cosechas y reparte riqueza a aquellos que tienen su control o se aprovechan de su paso.

Sin embargo, en las centurias más próximas, con un desarrollo de las ciudades que ahora nos rodean, son varios los usos del agua que nos hacen pensar en una distribución y aprovechamiento, no tan solo destinada a la agricultura, sino a dar vida a otras formas de la industria que han pasado a formar parte de nuestra rutina más cotidiana, hasta el punto de haberse perdido en nuestra memoria. Nos referimos al agua como fuente manifiesta de energía. Por supuesto, al agua en movimiento

Figura 2. Fábrica de Luz de L'Orxa (Alicante).

y su aprovechamiento a partir de la aplicación de los usos variados de la ingeniería hidráulica.

Las centrales hidroeléctricas funcionan tradicionalmente en todo nuestro territorio cercano pasando en ocasiones desapercibidas ya en el siglo XXI. Sin embargo, no eran tan comunes a principios del siglo XX, concentrando en ellas un poder que todavía se valoraba impensable para las gentes de 1900.

Hoy en día, este acontecimiento histórico, la creación de las primeras fábricas de luz o centrales hidroeléctricas, forma parte de aquello que a mediados del siglo XX comenzó a denominarse Arqueología Industrial.

Debemos pensar que, como en muchas de las ciudades de la provincia de Alicante, y de todo el territorio español, la ciudad de Elda recoge multitud de edificios englobados en lo que se ha venido calificando desde no hace demasiadas décadas como Patrimonio Industrial. Entre estos, hemos querido rendir homenaje con estas líneas a las Fábricas de la Luz.

Fábricas asociadas al curso del río como elemento primordial para su funcionamiento.

El río forma parte de nuestro entorno y, como tal, nos proporciona esta riqueza que puede ser transformada. Mediante la derivación de sus aguas en determinados puntos, así como mediante el embalsamiento de la misma, podemos desarrollar, desde la antigüedad, sistemas de encauzamiento que nos llevan a derivar el agua para su aprovechamiento, bien a partir de una presa, bien a partir de un sistema complejo para reconducir el líquido elemento hacia un salto de agua para la creación de energía.

No somos ingenieros, sino arqueólogos, pero presentamos un esquema de lo que sería este funcionamiento, gracias a la entidad de un trabajo interdisciplinar, basándonos en el estudio de las centrales actuales, asimiladas al funcionamiento anterior de la maquinaria de un molino, ubicado en la misma posición o muy cerca de donde, posteriormente, con la intervención de la ingeniería más «modernizada» para la época, se podrá ubicar un salto de agua que, desembocando en una turbina de eje vertical, se transformará en una pequeña central hidroeléctrica.

Las centrales hidroeléctricas albergadas a lo largo de todo el territorio alicantino (conocemos ejemplos en Aspe, Novelda y L'Orxa, entre otras), y relacionadas directamente con cauces de ríos, constituyeron el influjo necesario para el desarrollo de ciudades y ciudadanos. Para entender estas palabras debemos acercarnos con la imaginación a un periodo algo mejor conocido por nuestros mayores, en el que la iluminación interior de las viviendas y lugares comunitarios no se realizaba, ni mucho menos, con electricidad, tal y como la conocemos hoy en día.

Varias son las reconocidas en el Vinalopó, algunas con más o menos fortuna en lo que respecta a su conservación, casi siempre en deterioro constante por tratarse de edificios que son cercanos a nuestros días y a veces, sólo por ello, caen en el olvido, con referencias tan cotidianas como: *«Esto no es arqueología, son ruinas; ahí estuvo la fábrica de no sé quién...»*.

Haciendo un primer balance aguas abajo de nuestra zona de estudio, ya conocemos una Fábrica de Luz en Novelda fechada en 1898, de la que apenas quedan restos. Otra en Aspe (1896), denominada Molino de la Caraseta, de la que su propio nombre indica el origen como molino harinero, entre otras que, todavía a día de hoy, permanecen ocultas a nuestros

ojos esperando que alguien se interese por su historia o, simplemente, han desaparecido.

Dos de estos edificios se encuentran localizados en el término municipal de Elda, al que hacemos ahora referencia, constituyendo las representaciones mejor conservadas en el valle, albergadas posiblemente en zonas donde antes hubo un molino, bien de harina, o un martinete de esparto.

Uno de estos edificios se ubica en la partida del Monastil, a los pies del propio yacimiento arqueológico, en la margen derecha, aguas abajo, del álveo del río. Varias han sido las aproximaciones realizadas a este edificio, que han proporcionado una investigación detallada del mismo, tanto cultural como arqueológicamente. Investigación que da muestra del patrimonio menos conocido de la localidad y que ahora pretenden centrar el trabajo iniciado hace ya muchos años con un estudio exhaustivo de funcionamiento, plasmado en planos de su estructura y de las construcciones anexas a la misma.

La *Eléctrica Eldense*, como se denominó a la empresa instaurada en la zona descrita, se creó en torno al año 1900, propiedad directa de la Sociedad Hidroeléctrica Española, con concesión a varios empresarios eldenses entre los que reconocemos a D. Juan Velasco Palacios, como presidente; D. Juan Manuel Landecho, como director general; o D. Joaquín Coronel Rico, administrador en Elda de la Sociedad. Abastecía a varios pueblos del entorno, siempre teniendo presente que existía otra fábrica en Aspe y en Novelda, que debieron convivir durante algunos pocos años. La industria eldense tendría poco fluido eléctrico funcionando a partir de la conducción del agua por una acequia situada en la margen derecha del río aguas abajo, que abastecía por un lado a la industria, por otro a los huertos de cultivo de la denominada Huerta Nueva, ampliación de la antigua huerta eldense en la margen derecha del río.

La central sufrirá las inclemencias meteorológias de un rayo que afectará a su torre principal de distribución, teniendo que cerrar en torno a los años 60, habiendo sufrido, además, como muchas otras industrias, durante el periodo de guerra civil.

La continuidad del impulso industrial de primeros de siglo, derivaría en la construcción de otra de las industrias eléctricas de nuestro término, localizada en la partida del Chorrillo, en la margen derecha de la carretera que une las localidades de Elda y Sax. Su construcción y puesta en funcionamiento se realizaría en el año 1908, casi una década después de la construcción de la industria de El Monastil. Conocemos menos datos de la nueva hidroeléctrica a nivel corporativo. Su nombre, «*Luz Elda S. A.*», y su fecha de construcción. Así como la competencia que ejerce con la anterior. Debía tener mayor capacidad de abastecimiento, con unas instalaciones algo más modernizadas. Dos canales de vertido y mayor producción y fiabilidad en el fluido, gracias a la presencia de dos generadores.

Como en otros casos similares, la disposición física de la captación de aguas aprovecha la estructura establecida por un anterior molino harinero, albergado en la partida del Chorrillo. Su explotación se extendería hasta junio de 1930, momento en que tomó la propiedad la compañía Riegos de Levante[1].

Destaca en todo el conjunto la existencia de una acequia de grandes dimensiones, que marca la distribución del espacio de la industria, así como la fisonomía constructiva de la misma. Soportada por grandes arcos construidos con sillería de enormes proporciones. La acequia que toma sus aguas de un punto indeterminado en la actualidad, se asienta sobre una construcción que llama mucho más la atención por su dedicación y cuidado que la localizada en la fábrica vecina.

Pocas son las referencias actuales a ambas industrias, cuyo rastro se pierde en los archivos. Sí conocemos, en cambio, las fuertes disputas entre ambas por la competencia en el suministro a la ciudad, siendo el más relevante el proporcionado por la industria ubicada en el Chorrillo. No es posible en la actualidad determinar la fecha exacta de cierre y por tanto abandono de la producción eléctrica, utilizando un recurso natural como es la fuerza del agua canalizada en la ciudad de Elda.

1. Actas del Excmo. Ayuntamiento de la ciudad de Elda, 11 de marzo de 1931.

2. La Eléctrica Eldense o Eléctrica de Elda (Fábrica de Luz de El Monastil)

Si nos acercáramos a la central hidroeléctrica albergada a los pies de El Monastil desde un punto de vista técnico, debemos poder esbozar en estas líneas un acercamiento a su funcionamiento, que acompañaremos con un trabajo de campo.

La Fábrica de Luz de El Monastil, o Eléctrica Eldense, como se ha conocido a este edificio de mampostería, ladrillo y cal, erigido a los pies de la actual carretera de incorporación a la Autovía A 31, se aproxima en la actualidad a su estado de ruina más inminente, por no decir que ya se encuentra en él. Responde en su totalidad a un compendio de construcciones que debieron albergar la maquinaria constructiva que desencadenó la producción eléctrica a partir de la fuerza del agua. Por ello, no debemos

Figura 3. La Eléctrica Eldense.

hablar únicamente de un edificio, pues el conjunto eléctrico se compone de varias *piezas*. Por un lado, el propio edificio, con dos enormes naves en las que albergar por un lado el tubo de vertido, por el que era desprendido el caudal sobre la turbina, cuya producción iría directamente relacionada con un generador cercano. Ambas naves conforman un espacio de considerables dimensiones que debió estar rematado por una cubierta a dos aguas perdida en la actualidad.

Junto a él, la bajante del tubo que accede al salto del agua, de escasas dimensiones, apenas 5 metros de altura, nos da muestra de la escasa producción con la que contaría esta central, que además únicamente tenía espacio habilitado para una turbina y un generador. De esto se desprende la escasez de medios, por lo primigenio de su construcción, pionera a principios del siglo XX. Escasez que debe reflejarse en la ciudad de Elda, para la que únicamente en origen, produjo electricidad para lugares públicos, léase edificios como el teatro, plazas, entre otros, pero no viviendas particulares, para las que hubo que esperar algo más de tiempo y una mayor evolución tecnológica.

Elemento no menos importante es el canal de agua, indispensable en el funcionamiento de este tipo de edificios. Canal de considerables dimensiones, cuya proporción se adapta al final de la sierra de la Torreta, discurriendo por la parte más baja de la misma y bordeando, desde la salida en la presa aguas arriba, toda la ladera en la que se ubica el yacimiento arqueológico de El Monastil.

A los pies del edificio, muy cerca del río encontramos cegado el aliviadero de la central. Canalización realizada con losas de piedra de grandes dimensiones por las que el agua sobrante, tras la producción y paso por la turbina, pasaría de nuevo a formar parte del cauce del río ubicado a sus pies.

Como elementos finales de este conjunto debemos añadir la torreta de luz, sobre el edificio principal de la industria, desde la que partiría el tendido inicial, directamente relacionado con el generador albergado en el interior de una de las naves, y de cuya ubicación exacta no tenemos constancia.

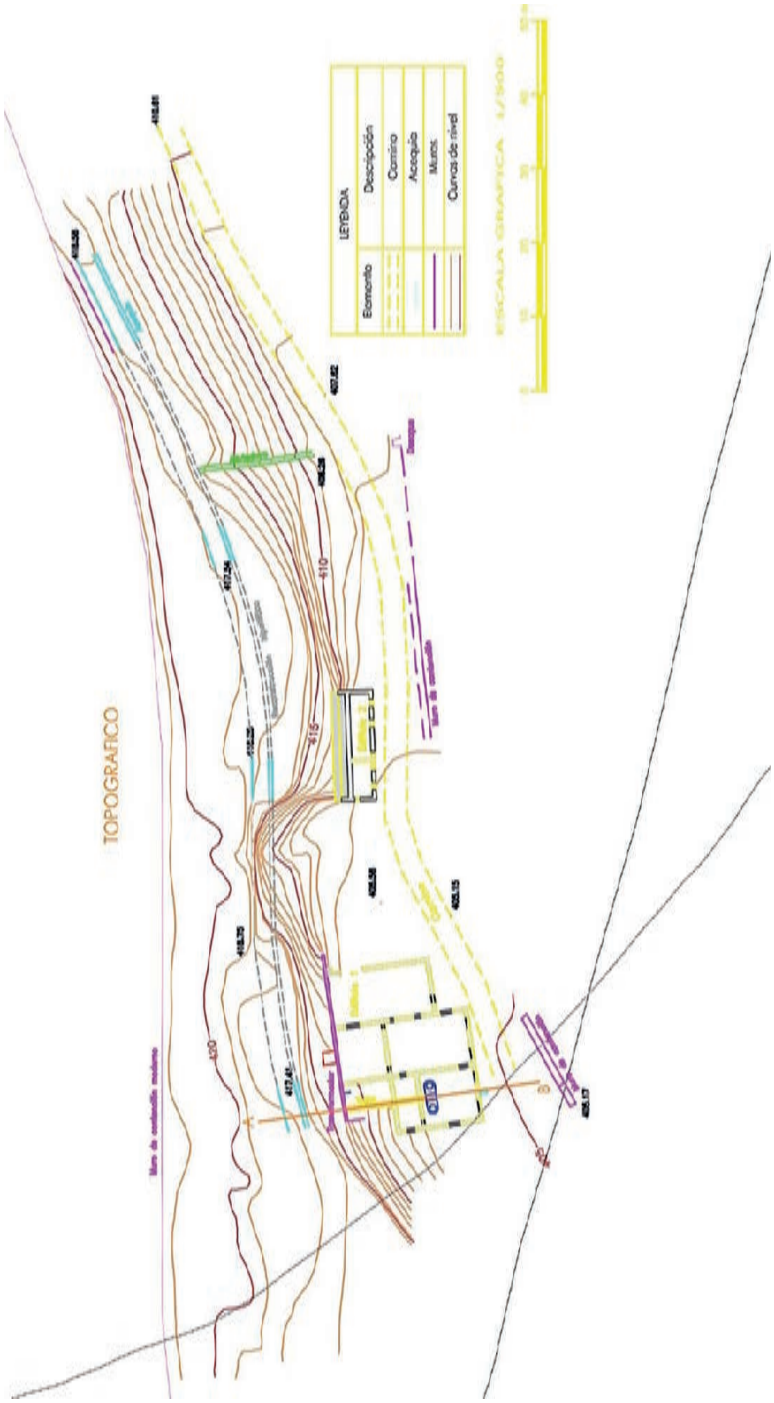


Figura 4. Esquema de funcionamiento de la central.

Por otro lado, una construcción realizada con materiales similares se levanta a escasos metros de la central. Debemos tratar a este edificio anexo con algo más de conciencia, pues si desde origen pensamos en una zona para las oficinas o para la estancia de los trabajadores de la central, recientes estudios de otros compañeros investigadores, muestran la posibilidad de encontrarnos ante el molino originario albergado en la zona. Diversos análisis de su estructura nos presentan un posible molino o martinete de majar esparto, anterior a la central, posiblemente utilizado con fines para la misma en años posteriores. Si bien no entraremos en el análisis de este edificio, por tratarse de un estudio paralelo realizado por otros compañeros.

3. Luz Elda S. A. Partida del Chorrillo

Algo más moderna tecnológicamente, aunque cierto es, escasamente diez años más joven que la anterior, se presenta la industria albergada en la partida del Chorrillo. A priori, llama la atención, en lo que a su fisonomía se refiere, la escasa presencia de edificios relacionados con la producción, que a su vez desarrollan, como hemos ido comentando, un mayor potencial productivo, fruto de la gran potencia del canal de agua, por un lado, y de la conjunción de este con un salto de mayores dimensiones que el descrito con anterioridad.

Aunque fuertemente deteriorado por el paso de los años, en este caso concreto no contamos con un edificio fabril de grandes proporciones como en el caso anterior, sino con una estancia ubicada en pleno paso de una rambla, en la que se albergarían turbinas y generadores, en este caso en número de dos, duplicando ya de entrada la producción con respecto a la *Eléctrica Eldense*. El edificio, de planta rectangular, no conserva, evidentemente, la maquinaria empleada para el proceso de salto de agua y conversión en electricidad, pero sí da muestra de las dimensiones del mismo.

Destaca en todo el conjunto la existencia de una acequia de grandes dimensiones que marca la distribución del espacio de la industria, así como la fisonomía constructiva de la misma. Soportada por grandes arcos de medio punto construidos con sillería, la acequia se asienta sobre

Figura 5. Fábrica del Chorrillo. Toma de datos.

una construcción que llama mucho más la atención por su dedicación y cuidado arquitectónico, creando un espacio de acueducto elevado bajo el que se ubicarán las zonas productivas, como veremos.

Destacamos un edificio, que si bien no presenta unas dimensiones demasiado desproporcionadas a nivel constructivo, sí evidencia un mejor control del caudal y, por ello, una mayor producción y productividad. Además, como hemos venido comentando, resulta de interés, por sí misma, la obra arquitectónica, destacando, además de las arcadas, los marcados y robustos contrafuertes localizados en la zona final, inmediatamente antes del salto.

Figura 6. Contrafuertes que sustentan parte de la acequia en su tramo final antes del salto (Fábrica de Luz del Chorrillo).

4. Consideraciones finales

Si bien no entraremos mucho más a fondo en el tratamiento técnico de ambos edificios, sí debemos profundizar en la medida de lo posible en las claves sociales y, sobre todo, industriales que ambos debieron aportar a la sociedad de su entorno más inmediato. Resulta prácticamente impensable o casi tarea de visionarios, el imaginarse la verdadera repercusión que este tipo de edificios tendría en el valle en sus orígenes. La fuerza del agua, el caudal del río y su reconducción, siempre asociada a las acequias, a las balsas de riego, en definitiva a la agricultura, pasaba a formar parte directa del entramado industrial, casi de buenas a primeras. Y no tan solo eso. Su aprovechamiento pasaba a considerarse parte del tejido social más cercano.

Alejada, por supuesto, de los avances de las grandes centrales hidroeléctricas contemporáneas, aquellas ubicadas en el norte de España, donde los saltos de agua y el aprovechamiento de los mismos forman hoy en día parte de los más preciados recursos de las grandes compañías eléctricas, la primera de las centrales de *agua fluyente* descrita, la Eléctrica Eldense, debió significar el primer impulso industrial para la vida de los ciudadanos de las comarcas centrales del Vinalopó, y más si cabe para los vecinos de Elda. En un intento de conseguir un avance envidiable para el resto de la comarca, intento que seguía los pasos de las localidades vecinas de Aspe o Novelda, Elda pagaría muy pronto las inclemencias de un servicio de luz poco efectivo y con carencias. Servicio que en origen solamente abastecería a lugares públicos.

La competencia iniciada casi una década después de la construcción de la misma por la industria albergada en el Chorrillo, Luz Elda S. A., no tendría parangón, ni casi contestación. De mayores dimensiones, esta empresa con aportaciones mecánicas mucho más modernas había sacrificado las dimensiones del edificio por la incorporación de una maquinaria más sofisticada y productiva, capaz de optimizar el trabajo para realizar una oferta mayor y de desbancar el monopolio de la anterior, y menos moderna, industria de El Monastil.

Es conveniente tener presente las diversas aportaciones de este tipo de centrales, y sobre todo de su maquinaria, a la industrialización y la modernización de su entorno más inmediato, del mismo modo que otras construcciones de similar estructura, caso de los molinos, contribuirían a este proceso. Recordemos, si cabe, la adquisición por parte del industrial Isidro Aguado de los terrenos en los que se ubicaba un molino, en la partida de la Estación o de la Alfaguara, utilizando esta maquinaria ancestral para dar movimiento a las poleas que articularían todo el sistema para la fabricación de hormas.

Serán estas primeras centrales las que intervendrán directamente en el cambio apreciado en la localidad, impulsando en la primera mitad del siglo XX edificios de ocio ubicados en Elda. Cines como el Coliseo y teatros como el Castelar comenzaron, en años posteriores al desarrollo de la primera fuente eléctrica, a utilizar los tendidos eléctricos más modernos de la zona, si bien estos disponían además de uno o varios generadores

con motores de gasolina que propiciaban el abastecimiento continuo en caso de fallo en el fluido, al igual que pasaría con industrias como la de Aguado.

El desarrollo, todavía poco apreciado para las gentes de a pie, será el influjo necesario que, junto con la estación del ferrocarril (1858), permitirá una evolución social, urbana y por supuesto industrial en la localidad eldense. Fruto de este desarrollo son los edificios que hemos querido presentar en estas líneas. Edificios de principios de siglo, que contribuyeron en algún momento de su existencia al beneficio de ciudadanos, y que hoy en día duermen a los pies de riberas de ríos como el Vinalopó, esperando su incorporación y acercamiento a una sociedad contemporánea cuyo ritmo de vida deja de lado este tipo de construcciones y lo que pudieron significar para las generaciones anteriores a la nuestra.

No es tarea fácil, sin duda, pero su protección, puesta en valor, y por ende acercamiento a la sociedad, forman parte de un arduo trabajo que se inicia en escaparates como el que ahora aprovechamos para darlos a conocer.

Bibliografía

AA.VV., 2001. *Diario Información. El Dominical.* «Patrimonio en ruinas» (13-5-2001)

AA.VV., 1988. *Pequeñas centrales Hidroeléctricas.* Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (M.O.P. U.).

Busquier Corbí, J. D., 2007. «Arqueología industrial, ese patrimonio desconocido. Las fábricas de luz». *Alborada,* 51, pp. 135-139. Elda.

Castro Gil, M. y Sánchez Naranjo, C., 1997. *Energía Hidráulica. Monografías Técnicas de Energías Renovables.* Sevilla.

Figueras Pacheco, F., 1920. *Geografía General del Reino de Valencia. Provincia de Alicante.* Barcelona.

Navarro Pastor, A., 1981. *Historia de Elda.* 3 vols. Ayuntamiento de Elda.

Navarro Pastor, A., Valero Escandell, J. R., Martínez Navarro, F. y Amat Amer, J. M., 1992. *Elda 1832-1980. Industria del Calzado y transformación social.* Elda.

Fuentes

Archivo Municipal de Elda, Libros de Actas Municipales. Sesiones:
- 15 de octubre y 10 de noviembre de 1908
- 19 de agosto, 16 de octubre y 25 de noviembre de 1906
- 19 de enero de 1909
- 3 de abril y 7 de julio de 1907

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 197-208.

Arqueología y socialización del conocimiento en La Alcudia de Elche: las Termas Orientales

J. Molina Vidal, J. F. Álvarez Tortosa y F. J. Muñoz Ojeda
Universidad de Alicante

Resumen

El espacio que nos ocupa es de las Termas Orientales de La Alcudia, ubicadas en el Sector 7-F del yacimiento. Partiendo desde los precedentes de su fortuito descubrimiento y las excavaciones realizadas tras su adquisición por la Universidad de Alicante (período entre 1963-2000), se plantea la campaña de excavación arqueológica de 2017 en las termas, con el fin de mejorar nuestra comprensión de la edificación. Este proceso se engloba dentro del Proyecto de Patrimonio Virtual – Astero.

Se han obtenido datos con una buena perspectiva de futuro, que permitirán profundizar en el conocimiento de las incógnitas hasta ahora planteadas y una mejor comprensión de la relación entre el recinto y el asentamiento de *Ilici*.

Uno de los principales focos de atención de la campaña de excavación de 2017 fue el ajuste, en el plano cronológico, de cada una de las fases de construcción, o de, al menos, las fases con mayor protagonismo en el conjunto del edificio.

Palabras clave: termas orientales, Alcudia, *natatio*, hipocausto, Astero, *Ilici*.

1. Antecedentes

El conjunto de estructuras que dan forma a las denominadas Termas Orientales de La Alcudia se encuentra ubicado en el Sector 7-F del yacimiento arqueológico, zona que tradicionalmente se ha denominado como del «Alcantarillado» (Fig. 1).

Su descubrimiento casual, fruto de unas obras de mantenimiento, provocó que las campañas 63, 64 y 65 en La Alcudia se centrasen en su excavación y estudio, dejando a la vista durante esos años gran parte de las estructuras que hoy día pueden visitarse. Precisamente la reciente Tesis Doctoral de A. M. Ronda, *La Alcudia de Alejandro Ramos Folqués: 50 años de estudios arqueológicos,* nos muestra en detalle los diarios de excavación y documentación gráfica producto de esas primeras excavaciones, así como las primeras interpretaciones sobre el uso de la zona en época romana. Pero no será hasta finales de la década de los 90 del siglo pasado y los primeros años del s. XXI cuando se retomen las excavaciones en el Sector 7F. Producto de estas intervenciones son, por un lado, la publicación en el marco del Coloquio Internacional de Gijón del año 2000 *Termas romanas en el Occidente del Imperio* de A. Ramos Molina y M. Tendero Porras y, por otro lado, la publicación de R. Ramos Fernández y A. Ramos Molina en la revista *Caesaraugusta* (n.º 78, 2007).

En ambas publicaciones se realiza una descripción estructural del conjunto termal, además de algunas indicaciones sobre materiales aparecidos y su adscripción cronológica, aunque dejando en todo momento claro que es una zona en estudio. Del mismo modo, se realiza una primera aproximación cronológica ajustando sus fases constructivas a las que tradicionalmente se han documentado en el yacimiento arqueológico de La Alcudia (Ramos Folqués, 1966).

En las campañas de 1998 y 1999, tras la adquisición del parque arqueológico por la Universidad de Alicante, se sacará a la luz gran parte de la planta que hoy día puede visitarse en el yacimiento. A continuación pasamos a describir brevemente cada una de las zonas identificadas por sus excavadores dentro del edificio (Fig. 2), que constituyen la base de estudio y de reformulación de nuestras hipótesis:

Figura 1. Ortofotografía General del yacimiento de La Alcudia de Elche (Patrimonio Virtual-UA).

- Desde que se realizaron los primeros sondeos en el sector, llama la atención de los excavadores la presencia de un sistema complejo de alcantarillado, algo por otro lado lógico teniendo en cuenta la naturaleza del edificio. En cuanto a las cronologías que se barajaron en ese momento, se señala que la construcción del edificio se realiza en la primera mitad del s. I d. C., además de documentarse varios niveles de uso que oscilan entre el s. II d.C. y en el s. III d.C.
- El espacio que ocupa la gran *natatio* (estancia F) estaría colapsado por gran cantidad de material constructivo, llamando la atención el conjunto de enlucidos pintados que imitaba tipos marmóreos, algo que por otro lado es típico de los primeros estilos pictóricos que se desarrollan durante época altoimperial. Finalmente apuntan la presencia de dos monedas fechadas en el s. II d.C. y s. III d.C.
- También se amplió el sector excavado en su extremo oeste y norte, en torno a la estancia F o *natatio*, dejando al descubierto una serie de ambientes de pequeño tamaño que presentaban pilas de ladrillos besales, lo cual apunta a la presencia de varios *hipocausta*. La articulación de estos ambientes en torno a la estancia F nos hace pensar en la presencia de un gran *caldarium* o zona caliente aún por definir y comprender. Esta zona, al menos en su parte occidental, también se encuentra recorrida por el sistema de alcantarillado que viene desde el extremo oriental del conjunto termal.
- Vestíbulo o estancia D, en la parte oriental, cuyo pavimento se encuentra decorado con un mosaico polícromo que ocupa todo el espacio, desde el cual se abren dos vanos al norte y un acceso mediante escaleras al oeste. Se apunta la aparición de un nutrido conjunto de agujas de hueso (Tendero y Lara, 2003), plaquetas de mármol, un *urceus* tardorromano, ánforas y lo que podría ser un posible *labrum*, sin especificar en ningún momento asignación estratigráfica o fase constructiva con la que se asocia. Sí que cabe destacar la presencia de tres monedas, identificadas como ases altoimperiales, en el relleno de la canalización presente bajo el umbral del ambiente.

- La campaña del 2000 se centró en finalizar la excavación de la conocida como estancia C, donde se había dejado a modo de testigo un gran perfil en la parte norte del ambiente. A partir de esta excavación se identificaron hasta cuatro fases vinculadas a un nivel de pavimentación distinto. El primero de ellos, cuya cota coincide con el nivel de paso documentado en la estancia F de la *natatio*, se asocia a la denominada fase visigoda; el segundo nivel se vincula al s. III d.C.; el tercer nivel se relaciona con la construcción de la estancia C y por tanto con el funcionamiento del conjunto termal en el s. II d.C.; y finalmente, bajo el último pavimento se documentaron una serie de estructuras que los excavadores relacionan con una primera distribución del espacio termal en la primera mitad del s. I d.C.
- A lo largo de la campaña del 2000 la excavación también se centraría en el extremo oeste del vestíbulo, donde se hallaron unas escaleras que ascendían hasta un ambiente que discurre de forma paralela a la estancia F, separada de esta por un muro con un banco corrido. En alguna fase, que desconocemos, este gran pasillo se encontraba compartimentado por tabiques con orientación

Figura 2. Ortofotografía General del sector 7F-Termas Orientales, La Alcudia de Elche (Patrimonio Virtual-UA).

norte-sur, que durante la consolidación y puesta en valor fueron eliminados.

2. El proyecto de Patrimonio Virtual-Astero (Universidad de Alicante): campaña 2017

Partiendo de estos precedentes el equipo de Patrimonio Virtual de la Universidad de Alicante (Proyecto Astero) se planteó la campaña de excavación arqueológica en las termas orientales para tratar de resolver varias cuestiones que, sin duda alguna, resultarían fundamentales para entender tanto el edificio en sí, como su relación con el entramado urbano de la colonia de *Ilici*. Las interpretaciones hasta el momento planteadas ofrecían problemas e hipótesis pendientes de confirmar. El propio edificio planteaba una serie de problemas que precisaban de un estudio en profundidad, como la propia evolución estructural desde su construcción hasta su abandono definitivo, sus fases y funciones. Además, también resultaba fundamental obtener la planta completa del conjunto termal, puesto que en ninguno de los límites conservados previos a la campaña de 2017 quedaba claro que nos encontrásemos en la zona perimetral del edificio.

El análisis de las distintas fases constructivas y la evolución de las mismas durante el uso o funcionamiento del espacio arquitectónico lo iniciamos acudiendo tanto a la documentación generada en campañas anteriores como a los restos conservados en el yacimiento. La lectura de paramentos y la relación entre ellos nos proporcionaron gran cantidad de información a la hora de establecer fases constructivas, aunque algunas de ellas resultaba imposible situarlas cronológicamente al no disponer de suficiente información arqueológica para establecer cronologías relativas. De este modo, uno de los objetivos principales planteado durante la campaña de excavación de 2017 se centró en ajustar cronológicamente cada una de las fases constructivas, o como mínimo aquellas realmente significativas dentro de la articulación del edificio (Molina-Muñoz-Álvarez, 2018).

El segundo conjunto de sondeos, planteados en los extremos oriental y occidental de las termas, tendrían un doble objetivo: por un lado

determinar los límites del edificio y por otro analizar su relación con el entramado urbano de la ciudad.

De forma paralela a la propia intervención arqueológica articulamos una serie de proyectos relacionados con la divulgación de los resultados a través de una doble vía: la difusión transmedia a través de redes sociales, permitiendo seguir prácticamente día a día el trabajo que se llevaba en la excavación, y la integración de centros de enseñanza primaria y secundaria en el conocimiento de los trabajos que llevamos a cabo. Esta segunda línea divulgativa ha tenido su desarrollo con la aplicación de experiencias de Realidad Virtual en el CEIP San Fernando y el IES Sixto Marco de la ciudad de Elche, permitiendo al alumnado sumergirse en un espacio virtual con el aspecto que tendrían las termas orientales en su momento de uso mediante el uso de gafas RV.

3. Resultados preliminares y perspectivas

La excavación realizada durante los meses de marzo y abril de 2017 en el sector 7F de La Alcudia revelaron datos que son realmente prometedores y que permitirán avanzar en el conocimiento de buena parte de las dudas planteadas (Molina-Muñoz-Álvarez, 2018). Aunque toda la información generada durante la excavación está en fase de estudio, podemos adelantar que al menos en uno de los extremos del edificio hemos podido localizar un acceso, mientras que los otros sondeos nos han permitido definir la construcción y abandonos del edificio.

El sondeo occidental reveló la presencia de un gran umbral (Sondeo occidental, Fig. 2) que daría acceso desde el pasillo antes descrito a lo que parece una de las calles del entramado urbano, una zona abierta donde podrían cruzarse dos calles (Molina-Muñoz-Álvarez, 2018, 96-123). Precisamente la red viaria nos ha mostrado una secuencia estratigráfica que va desde la ocupación del entramado viario en época tardoantigua, hasta la repavimentación y mantenimiento de la calle y, posteriormente, su amortización. También localizamos un momento de uso de la calle que supuso una transformación del espacio en el que se anuló el acceso al conjunto termal en su extremo occidental, elevando así al menos medio metro el nivel de la calle en esta zona. La excavación de estos niveles ha

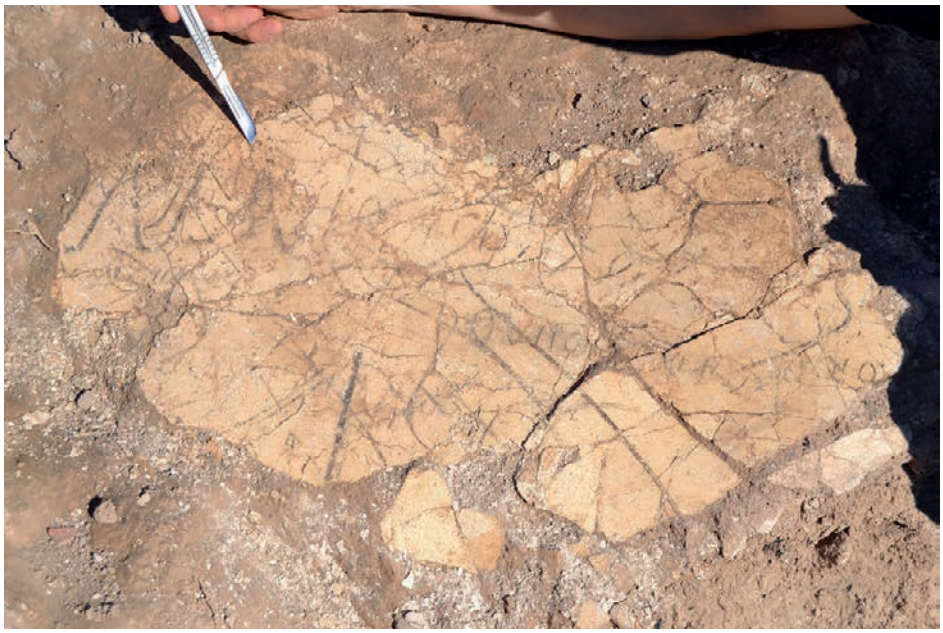


Figura 3. Fragmento de enlucido blanco con grafitos en el sector occidental (Patrimonio Virtual-UA).

ofrecido gran cantidad de datos cronológicos, destacando el hallazgo de un gran panel de enlucido blanco con abundantes grafitos realizados con carbón vegetal (Fig. 3).

El sondeo oriental ha mostrado, en cambio, nuevos espacios termales (Molina-Muñoz-Álvarez 2018, 24-84). Se trata de todo un nuevo circuito que inicia su recorrido en una gran sala cuadrangular, pavimentada con mortero hidráulico (Sondeo oriental, Fig. 2). En su ángulo noroeste se documentaron varios fragmentos de un *labrum* bajo el nivel de derrumbe que colmataba esa parte de la estancia. En esa misma zona hallamos la impronta sobre el pavimento que correspondía a la ubicación original del *labrum*, así como unos pequeños canales que alimentarían esta fuente y facilitarían la evacuación del agua que pudiese derramarse sobre el firme (Fig. 4).

Inmediatamente al norte de esta sala se abre un vano que permite la comunicación con otra nueva estancia (Fig. 4). Se trata de una pequeña habitación en la que su morfología interior y exterior no es coincidente.

Figura 4. Sondeo oriental de las termas, estancia polilobulada pavimentada con mosaico polícromo (Patrimonio Virtual-UA).

Si bien está delimitada por cuatro muros que definen un espacio cuadrangular, en su interior dan lugar a un semicírculo rematado por un lóbulo en su extremo suroeste. Su excavación permitió documentar algunos restos de su nivel de pavimento original, consistente en un mosaico polícromo. En algún momento de uso de este espacio fue repavimentado hasta en dos ocasiones con sendos niveles de *opus signinum*. Posteriormente, todos estos pavimentos fueron recortados en una fase posterior, por lo que todos ellos pudieron ser documentados únicamente en el interior del lóbulo de la estancia. La excavación del recorte reveló su uso como basurero en una fase posterior. Su vaciado reveló que la sala contaba originalmente con un hipocausto y que, por tanto, era un espacio calefactado. En el muro norte se abre un vano que comunica con otra nueva estancia que las excavaciones en curso de 2018 han revelado con nuevos espacios calefactados de uso termal. Por todo ello, el análisis de los resultados parciales e iniciales obtenidos hasta el momento, podemos concluir que nos encontramos ante un nuevo circuito termal, distinto al ya conocido anteriormente en las Termas Orientales.

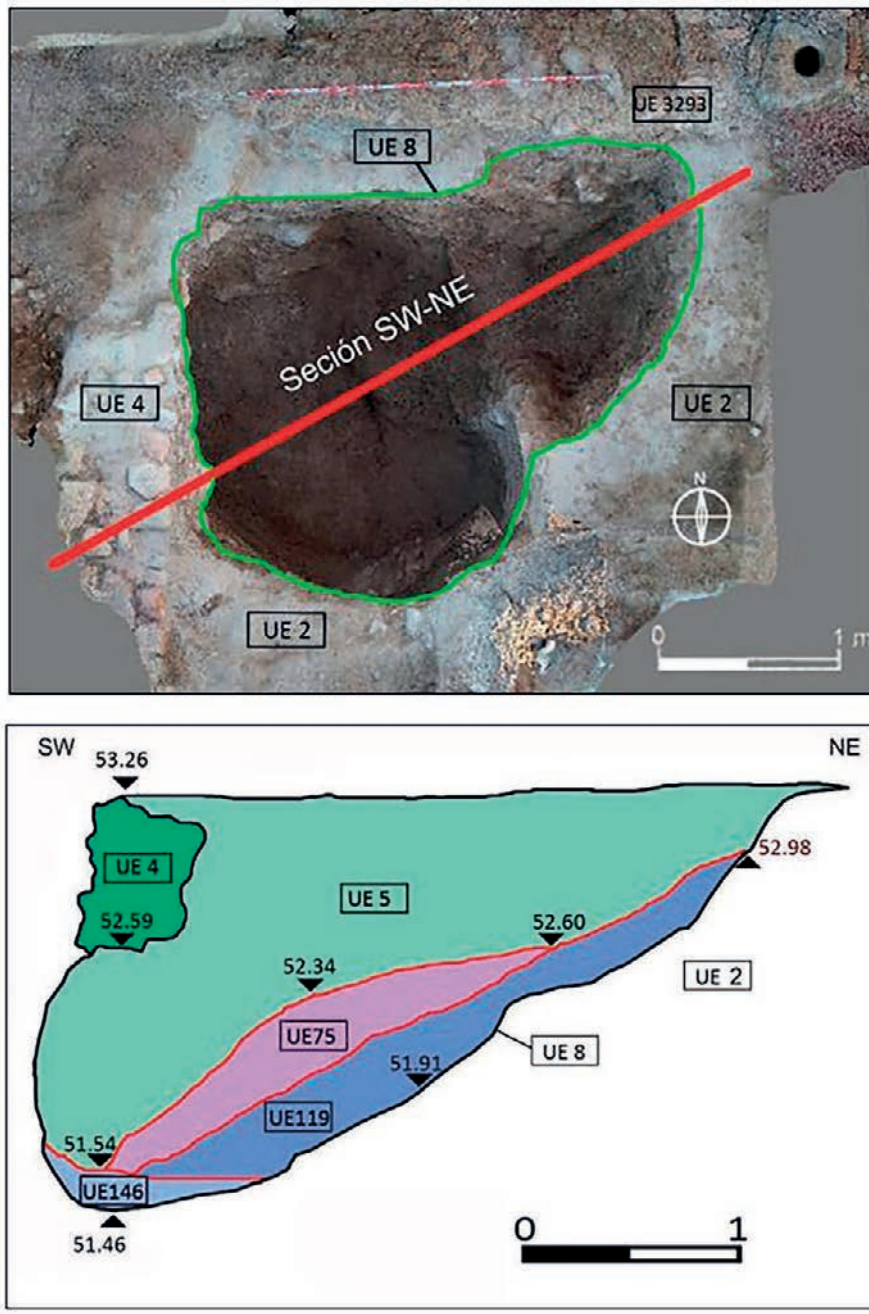


Figura 5. Fosa de expolio y basurero tardorromanos
(Molina-Muñoz-Álvarez, 2018, 87).

Finalmente, también se han realizado intervenciones en la zona interior del edificio (Amb. 24) que nos han permitido documentar los momentos finales del complejo termal (Molina-Muñoz-Álvarez, 2018, 85-95). La excavación de una gran fosa de expolio y posterior basurero ha aportado gran cantidad de material arqueológico que sitúa las fases finales de amortización y ocupación al menos en los siglos VI-VII d.C. Por otro lado, también hemos recuperado la excavación de la estancia C, donde se documentaron estructuras previas a la construcción de las termas, incluyéndolas así en la planimetría global y estableciendo un punto de partida para futuras intervenciones que nos permitan acotar con precisión el arco cronológico que enmarque la fundación y abandono, o destrucción, en el sector 7F (Fig. 5).

Bibliografía

Abad Casal, L.; Moratalla Jávega, J. y Tendero Porras, M., 2000: Contextos de antigüedad tardía en las termas occidentales de La Alcudia, *Anales de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Murcia* 16, 133-147.

Abad Casal, L. y Tendero Porras, M., 2008: *Ilici (La Alcudia de Elche, Alicante). Guía del Parque Arqueológico*, Alicante.

Alföldy, G., 2003: Administración, urbanización, instituciones, vida pública y orden social, *Canelobre* (Las ciudades y los campos de Alicante en época romana), 48, Inst. Cult. Juan Gil-Albert, Alicante, 35-57.

Corell, J., 1999: *Inscripcions romanes d'Ilici, Lucentum, Allon, Dianium i els seus respectius territoris*, Valencia.

Hernández Pérez, M., y Abad Casal, L., 2004: *Iberia, Hispania, Spania. Una mirada desde Ilici*, Alicante.

Lara Vives, G., 2005: *El culto a Juno en Ilici y sus evidencias*, Villena.

Lorenzo de San Román, R., 2006: *L'Alcúdia d'Elx a l'Antiguitat tardana. Anàlisi historiogràfica i arqueològica de l'Ilici dels segles V-VIII*, Alicante.

Márquez Villora, J. C., 1999: *El comercio romano en el Portus Ilicitanus. El abastecimiento exterior de productos alimentarios (siglos I a. C.– V d. C.).*

Márquez Villora, J. C., y Molina Vidal, J., 2001: *El comercio en el territorio de Ilici. Epigrafía, importación de alimentos y relación con los mercados mediterráneos*, Alicante.

Mayer, M. y Olesti, O., 2001: La sortitio de Ilici. Del documento epigráfico al paisaje histórico, *DHA* 27, 109-130.

Molina Vidal, J.; Muñoz Ojeda, F.J. y Álvarez Tortosa, J.F., 2018: Memoria de las actuaciones arqueológicas en las Termas Orientales de La Alcudia (Elche, Alicante). Campaña 2017. Proyecto Arqueología y socialización del conocimiento en La Alcudia de Elche. Las Termas Orientales y áreas circundantes (ASTERO), Universidad de Alicante, Alicante. http://hdl.handle.net/10045/76167.

Moratalla Jávega, J., 2001: Restos de catastros romanos en el Medio Vinalopó y unos apuntes sobre Aspis, *Alquibla*, *Revista de Investigación del Bajo Segura*, 7, Escuela Politécnica Superior de Orihuela-Instituto Universitario de Geografía, Orihuela, 551-579.

Poveda, A., 2000: El obispado de Ilici, *Los orígenes del Cristianismo en Valencia y su entorno*. Grandes Temas Arqueológicos 2, 85-92.

Ramos Fernández, R., 1975: *La ciudad romana de Ilici*, Alicante.

Ramos Fernández, R., 1983a: Estratigrafía del sector 5-F de La Alcudia de Elche, *Lucentum* 2, 147-172.

Ramos Fernández, R., 1991: *El yacimiento arqueológico de La Alcudia de Elche*. Consell Valencià de Cultura, Serie Minor 1, Valencia.

Ramos Fernández, R. y Uroz Sáez, J., 1992: Ilici, *Dialoghi di Archeologia*, 1-2, 95-104.

Ramos Folqués, A., 1966: Estratigrafía de La Alcudia de Elche. *Saitabi*, XVI, 71-76.

Ramos Fernández, R y Ramos Molina, A., 2007: Las termas orientales de Illici, *Caesaraugusta*, 78, 545-554.

Ramos Molina, A. y Tendero Porras, M., 2000: Dos nuevos conjuntos termales en Ilici (La Alcudia, Elche), *II Coloquio Internacional de Arqueología de Gijón, Termas Romanas en el occidente del Imperio* (Fernández Ochoa, C. y García Entero, V. eds.), Gijón, 245-250.

Reynolds, P., 1993: *Settlement and Pottery in the Vinalopó Valley (Alicante, Spain)* A. D. 400-700, BAR, Int. Ser. 588, Oxford, 9-43.

Ronda Femenia, A. M., 2018: *L'Alcúdia de Alejandro Ramos Folqués. Contextos aqueológicos y humanos en el yacimiento de la Dama de Elche*, Alicante.

Rovira, S., 2007 (coord.): *La Dama de Elche*, Madrid.

Ruiz Roig, E. 2001: *Los mosaicos de Illici y del Portus Illicitanus*. Consell Valencià de Cultura, València.

Sala Sellés, F., 1992: *La tienda del alfarero del yacimiento de la Alcudia*, Alicante.

Tendero, M. y Lara, G., 2003: Materiales higiénico-sanitarios de Ilici (La Alcudia, Elche, Alicante), *Bolskan*, 20, pp. 201-214.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 209-221.

Proyecto de recuperación y dinamización del lavadero de la *Canyaeta* en Monóvar (Alicante)

Jonatan Poveda Jover*
Dpto. Humanidades Contemporáneas
Universidad de Alicante

José Eusebio Mínguez Peral**
Xinosa. *Associació d'amics del Patrimoni Cultural de Monòver.*

Resumen

Con este trabajo, José E. Mínguez, arquitecto técnico y director del proyecto, y Jonatan Poveda, historiador; ambos miembros en activo de la Asociación Xinosa, tratarán de exponer las características fundamentales del proyecto *Llavador de la Canyaeta*. Un proyecto que nació en 2014 gracias a la colaboración de diversas asociaciones y voluntarios y que tiene como objetivo la recuperación y rehabilitación de un lavadero tradicional para convertirlo en un espacio de aprendizaje, memoria y gestión medioambiental.

Palabras clave: Lavadero, *Llavador*, *Canyaeta*, patrimonio, rehabilitación, patrimonio, asociacionismo, medioambiental.

* jonatanpoveda@ua.es
** jeminguezp@gmail.com

1. Xinosa: el patrimonio como legado de la comunidad

Xinosa es una asociación cultural que desde su fundación en el 2011 trabaja para el estudio, protección, puesta en valor y divulgación del patrimonio cultural de Monóvar (Alicante). Desde su constitución ha trabajado por la visualización y reivindicación del patrimonio cultural más sensible de la localidad. La filosofía que mueve a la asociación es la reivindicación del patrimonio olvidado a través de una serie de actividades culturales que permitan crear conciencia de la singularidad e importancia del patrimonio local, al mismo tiempo que hacen partícipe a la ciudadanía.

De esta forma, son muchas las actividades desarrolladas por Xinosa desde su constitución: hemos promovido el proyecto *Salvem l'exconvent* con una serie de actividades culturales en torno a una iglesia conventual monovera del siglo XVIII, que se encuentra en estado de abandono. Promovemos y colaboramos en la organización de conferencias periódicas, talleres, rutas culturales y medioambientales. En este sentido, en torno al mundo del agua y a su antropización, de acuerdo con el objeto principal de esta monografía, la asociación ha organizado (junto con otras agrupaciones y entidades) diferentes rutas divulgativas y explicativas, limpieza de parajes hídricos y protestas ante las autoridades civiles.

Paralelamente al conjunto de actividades que desarrolla habitualmente la asociación, se encuentra el proyecto de recuperación y dinamización del lavadero de la *Canyaeta*. Un proyecto que inició su andadura en 2014 gracias a la colaboración y participación altruista de diversos grupos, asociaciones y ciudadanos[1], y que tiene como fundamento la recuperación de un lavadero de principios del siglo XX en riesgo de desaparición.

1. La realización de este proyecto no habría sido posible sin la inestimable colaboración de *l'Associació d'Amics del Patrimoni de Monòver, el Col·lectiu Amics de la Muntanya de Monòver «El Jabalí», el Grup de Muntanya Monòver* y el Grupo Espeleológico de Monóvar. Asimismo, agradecemos la participación desinteresada de todos aquellos ciudadanos que, sin formar parte de estos grupos, colaboraron a título individual en el proyecto.

2. Antecedentes históricos

El origen del lavadero de la *Canyaeta* se remonta al año 1908, cuando se abre el manantial de la Cañada de la Iglesia para dar servicio a la población de Monóvar. Gracias al semanario local *El Pueblo* tenemos constancia documental de que el lavadero se inauguró el 15 de agosto de 1908, coincidiendo con el afloramiento del manantial que prestaba servicio a la instalación.

La propia editorial nos ofrece una descripción bastante precisa de las características espaciales y funcionales de las cuales gozaba el espacio:

> El lavadero: reúne bastantes condiciones higiénicas; tiene tres puertas de entrada y cuatro ventanas; dos grandes acequias con agua corriente y cómodas piedras para lavar; es capaz holgadamente para 64 personas y sus dimensiones son 16 metros de largo por 8 de ancho (*El Pueblo*, 15 de agosto de 1908).

A esta descripción, de las pocas existentes documentalmente, habría que añadirle la cubrición del espacio mediante una techumbre a doble agua de teja plana alicantina[2]. Un patrón que se repite en gran parte de los lavaderos del valle del Vinalopó, pues ofrecía abrigo frente a los calurosos veranos y las inclemencias climatológicas.

El lavadero de la *Canyaeta*, situado en el paraje de Chinorla, al oeste del municipio, fue originalmente un lavadero extraurbano que completaba la red de lavaderos de que disponía la localidad de Monóvar. La distancia que lo separaba respecto del núcleo urbano, en torno a unos 3 kilómetros, y la existencia de otros lavaderos más próximos a la localidad, nos permiten suponer que se construyó con la vocación de dar servicio a las gentes que vivían en torno al paraje de Chinorla, la Pedrera y la parte occidental de Monóvar.

2. Modelo de estilo marsellés que terminaría por generalizarse durante el siglo XX en las comarcas alicantinas.

2.1. Funcionalidad y significación

En torno a los lavaderos tradicionales existe un universo de elementos a tener en cuenta para su conservación, estudio y divulgación. En primer lugar, debido a que es un espacio que reúne prácticas y usos tradicionales (etnológicos) como son el lavado a mano y todo el conjunto de labores que le acompañan y han caído en el olvido. Porque los espacios, en sí mismos, arquitectónica y funcionalmente, muestran técnicas constructivas, de

Figura 1. Mujeres en lavadero municipal. Fondo «Coses del nostre poble Monòver, s.f.».

aprovechamiento del espacio, canalización de las aguas y reutilización de las mismas que suponen una gran aportación educativa para las generaciones presentes y futuras.

Fueron uno de los principales espacios de encuentro y socialización femenina popular de las sociedades preindustriales o en vías de industrialización. Esto nos permite reivindicar el papel de las mujeres como agente histórico, ya que fueron espacios eminentemente femeninos. Nos permite hablar de los roles femeninos, de la «pluri-empleabilidad» de las mujeres populares frente a la imagen del «ángel del hogar», contraponer la dureza de estas labores de limpieza frente a la sociedad del confort, etc. Pero fundamentalmente nos permite extraer un aprendizaje de lo social, de la vida cotidiana de nuestras abuelas, en torno a un espacio que se heredaba de madres a hijas.

Por último, estos «puntos húmedos» poseen un gran valor paisajístico y medioambiental. Por un lado, porque muestran la transformación humana del medio rural en pos de las necesidades sociales y porque dota a éste de un significado y un uso concreto. En el caso de la *Canyaeta*: el emplazamiento de un lavadero en un paraje rural con una amplia ocupación histórica debido a la presencia de aguas manantiales (Segura Herrero, 2001). Por otro lado, deberíamos destacar la importancia medioambiental de estos enclaves. La presencia de acequias abiertas, agua corriente y balsas de descarga convertía a estos espacios en un punto de vida donde confluía una fauna y flora específica.

2.2. Motivaciones de la actuación

El lavadero de la *Canyaeta* estuvo en uso hasta la segunda mitad del siglo XX. Tras 40 años de abandono, en torno a 2014 (cuando dio inicio el proyecto), se encontraba en estado ruinoso y con alto riesgo de desaparición. A la presumible pérdida del espacio de lavado debido al desuso de esta práctica, debía de añadirse la desaparición del agua corriente fruto de la moderna canalización de las aguas subterráneas. Esto nos situó ante una doble tesitura, actuar frente a la degradación del espacio funcional, y, al mismo tiempo, evitar la pérdida de la flora y la fauna asociada a estos puntos húmedos antropizados.

Figura 2. Estado original de la estructura del lavadero previa a la actuación (2014). Fondo de Asoc. Xinosa.

Frente el riesgo de desaparición y ante las posibilidades pedagógicas y medioambientales del espacio, en 2014 se dio inicio a un proyecto de recuperación colectivo en el cual han participado multitud de asociaciones y ciudadanos de forma desinteresada (véase nota 1).

3. Projecte Llavador de la Canyaeta

El proyecto *Llavador de la Canyaeta* se propone restaurar lo más fielmente posible el conjunto del lavadero de la *Canyaet*a y la balsa de desagüe anexa al mismo. La finalidad del proyecto es rescatar el circuito hidráulico del lavadero, restableciendo a anfibios en la balsa de desagüe colindante mediante un sistema de pozas impermeables y fusionar el circuito de agua entre los dos espacios, el lavadero y la balsa, con el fin de que puedan

ser utilizados para fines culturales y medioambientales en forma de aula etnológica y de naturaleza.

Para ello el proyecto consta de cuatro fases:

3.1. Fase I

La primera fase se centra en la consolidación y rehabilitación del conjunto con técnicas de albañilería tradicional y armónicas con el espacio[3]. En esta fase se incluye también la comunicación del espacio del lavadero con la balsa adyacente mediante muros y escalera de acceso a la balsa.

Los trabajos de la primera fase comenzaron con la limpieza, desbroce y acondicionamiento del espacio. Tras cuarenta años de abandono la techumbre había desaparecido, las acequias de lavado eran imperceptibles, los muros estaban seriamente deteriorados y la maleza y los restos de derrumbe ocupaban el espacio. Tras la limpieza y el acopio del material de derrumbe (para su reutilización), se procedió a la consolidación de los muros laterales, alzado del muro sur y reconstrucción de la fachada principal. Para ello se utilizó el sistema de tapia tradicional, encofrando por ambas caras, mediante mampostería de piedra y mortero de cal (acorde con los materiales originales de construcción, Figura 6).

Figura 3. Progresos en la rehabilitación del conjunto. Fondo de Asoc. Xinosa.

3. Para ello utilizaremos materiales locales según los usos de la arquitectura popular.

Finalizados esos trabajos se procedió a la nivelación del suelo a ambos lados de las acequias con el objetivo de limpiar las acequias de lavado y conectar la zona del lavadero con la balsa adyacente. Fruto de los trabajos de limpieza y reparación de la fachada suroeste se produjo un desprendimiento de su base izquierda que dejó al descubierto la conexión original entre la acequia sur y la balsa de descarga.

El material de remoción y limpieza del espacio del lavadero se acopió en el interior de la balsa para la realización de una rampa de acceso y su futura reutilización en el circuito de agua y en las balsas destinadas a los anfibios.

3.2. Fase II

Finalizada la consolidación y rehabilitación del conjunto arquitectónico, la fase II se centra en la realización de las pozas de piedra impermeables, conectadas por vasos comunicantes con una circulación de agua que sea elevada a la cota del lavadero por un sistema de noria eólica. El objetivo es garantizar la circulación del agua por las acequias y las pozas destinadas a los anfibios mediante un circuito hidráulico cerrado que salve el desnivel del terreno, irrigue ambos espacios, oxigene el agua circulante y evite su estancamiento.

Figura 4. Balsa de descarga destinada a pozas (en obras). Fondo de Asoc. Xinosa.

Para la realización de las pozas destinadas a anfibios y plantas palustres autóctonas se utilizarán piedras del entorno. Se proyecta que la profundidad de las mismas no supere los 50 cm, realizadas con lecho de materiales reciclados para la formación de pendientes, sobre ella se extenderá una membrana impermeable tipo EPDM, cubierta por una capa de tierra tamizada de 5 cm de espesor. Sobre ésta se terminará aplicando arcillas, arenas y piedras del entorno para recrear el medio natural.

Esta fase proyecta asimismo la realización de un observatorio de madera, tipo cúpula geodésica, destinado a la observación de la flora y fauna. El observatorio se situará en la parte central de la balsa de descarga, en torno al cual discurrirá el agua circundante mediante el sistema de pozas.

3.3. Fase III

La tercera fase tiene como objetivo dar cabida a anfibios y plantas autóctonas de los humedales locales, con el fin de recuperar la biodiversidad asociada a estos espacios y frenar su desaparición, a modo de reserva de la biosfera (Figura 7).

3.4. Fase IV

Convertir el espacio en un lugar de aprendizaje y experiencias. El propósito de los promotores del proyecto es dotar al lugar de un carácter pedagógico, orientado a todas las edades, pero con especial dedicación a la población escolar. En torno al mismo se desarrollarán programas de actividades patrimoniales, etnológicas, culturales y medioambientales.

4. Finalidad y objetivos

Cuando se gestó el proyecto *Llavador de la Canyaeta* se fundamentó sobre la base de unos objetivos concretos y un conjunto de valores que debía transmitir la materialización del proyecto.

Los objetivos del proyecto podrían sintetizarse en los siguientes puntos:

- La recuperación del patrimonio material e inmaterial asociado al lugar para ponerlo en valor y que sirva de recurso para las generaciones presentes y futuras.
- Crear un espacio de vida y de aprendizaje.
- La utilización de los recursos naturales de forma responsable. El respeto por las técnicas y materiales tradicionales de construcción, la reutilización de material de derrumbe y recursos próximos al espacio (como el uso de la piedra caliza de las antiguas canteras de la Pedrera) son una fuente de transmisión de valores como el desarrollo sostenible y el respeto intergeneracional.
- Estudio y divulgación del patrimonio etnológico: costumbres, hábitos, usos, historias, oficios, etc.
- Promover nuevas actividades que permitan la dinamización del valle del Vinalopó: senderismo, rutas guiadas, espacios, aulas de naturaleza, etc.
- Impulso del turismo rural, cultural, ecológico y sostenible.
- Mejorar y conservar la riqueza paisajística y natural del municipio.
- Promover el asociacionismo y cooperativismo vecinal como una herramienta de dinamización local.

Los objetivos expuestos se acompañan de una serie de valores implícitos que pueden transmitirse de la puesta en práctica y materialización del proyecto. Por un lado, la solidaridad y el altruismo, puesto que los voluntarios han invertido de forma desinteresada tiempo y dinero en el proyecto. El valor del asociacionismo y el cooperativismo, ya que este proyecto no habría sido posible sin la coordinación y participación de diversas asociaciones y grupos. El respeto por el medio ambiente, por el patrimonio y el pasado. Por último, el desarrollo sostenible, ya que se ha hecho uso de materiales reutilizados y no agresivos, y técnicas de arquitectura popular respetuosas con el entorno y el conjunto arquitectónico.

5. Valoraciones generales: conclusión

Transcurridos cuatro años desde que diese inicio el proyecto, el conjunto del lavadero ha mejorado visiblemente, dejando de lado el estado de ruina inicial y situándonos actualmente en la fase II descrita arriba. Esto es,

finalizada en gran parte la consolidación y rehabilitación del conjunto, se ha pasado al trabajo de confección de las pozas, paso previo a la rehabilitación de la fauna y flora autóctona y a la divulgación del espacio.

Debe señalarse en este apartado que el proyecto, aunque dilatado en el tiempo, se ha apoyado fundamentalmente en jornadas de trabajo irregulares, puesto que dependían de la disponibilidad de los voluntarios y las condiciones climatológicas. Asimismo, no siempre ha sido sencillo contar con fondos suficientes para los gastos del proyecto. Hasta el 2016 y 2017, que el proyecto recibió financiación municipal por parte de los Presupuesto Participativos (Diario *Información*, 2 de agosto de 2016), los costes de obra y material corrieron a cargo de las aportaciones de las diversas asociaciones y grupos.

Aunque el proyecto *Llavador de la Canyaeta* nació con unos objetivos y unas fases de desarrollo definidas, el propio trabajo de campo, la evolución de las obras y sus plazos ha hecho que se hayan cambiado algunas ideas previas para adaptarlas a la propia realidad del trabajo. A pesar de ello, desde los diversos colectivos creemos que se ha realizado un trabajo muy significativo por la conservación y divulgación de nuestro pasado

Figura 5. Estado actual de las obras (2018). Fondo de Asoc. Xinosa.

cotidiano reciente. Un claro ejemplo es la evidente mejora material del espacio, contando con limitados recursos y personal[4].

Los autores de este trabajo hemos creído necesario poner en divulgación el proyecto con el objetivo de que sea conocido en el ambiente patrimonialista y, de esta manera, el patrimonio se convierta en un elemento pedagógico, de memoria y de integración territorial.

Referencias

[Coses del nostre poble Monòver] [Página de Facebook]. (s.f.). Recuperado 22 junio de 2008. Https://www.facebook.com/pvdemonovergmail.es/

Segura Herrero, G. (2001). La torre de Xinosa (Chinorla, Monóvar, Medio Vinalopó). G. Herrero Segura y J.L. Simón García (coord.). *Castillos y torres en el Vinalopó,* pp. 139-144. Elda: Mancomunidad del Valle del Vinalopó.

(2 de agosto de 2016)Las asociaciones deciden el presupuesto de 40.000 euros de los presupuestos de Monóvar. *Diario Información*. Recuperado de https://www.diarioinformacion.com/elda/2016/08/02/asociaciones-deciden-destino-40000-euros/1791663.html.

(15 de agosto de 1908). *El Pueblo* (Monóvar), pp. 1-4.

4. Tras cuatro años de trabajo, la ilusión por el proyecto continúa intacta, más si cabe, con la esperanza puesta en su pronta finalización.

Figura 6. Encofrado con mortero de cal tipo tapia.

Figura 7. Estado de las pozas en la sección noreste de la balsa tras las lluvias primaverales.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 223-248.

Exploración del patrimonio hidráulico del Medio Vinalopó (Alicante) a partir de la hidrotoponimia de finales del siglo XIX

Álvaro Francisco Morote Seguido*
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales
Universidad de Valencia

Resumen

La vinculación con la sociedad, el territorio y los recursos hídricos ha dado como resultado la manifestación y plasmación de nombres y lugares relacionados con el agua que han sido heredados generación tras generación y cartografiados en mapas. La toponimia (nombre de los lugares), por tanto, se convierte en un patrimonio cultural de gran valor que merece ser conservado y puesto en valor, que permite conocer el pasado y entender el presente de un territorio. El objetivo de este trabajo es analizar la hidrotoponimia (nombres relacionados con los recursos hídricos) de finales del s. XIX en la comarca del Medio Vinalopó (Alicante) y compararla con la actual toponimia para, de esta manera, poner de manifiesto si se han mantenido los nombres y lugares que se refieren al agua. Metodológicamente se han consultado los Bosquejos Planimétricos por términos municipales mandados formar por la Ley de 24 de agosto de 1896 del Instituto Geográfico y Estadístico, y la cartografía actual (visor del ICV). Como conclusión cabe indicar que el área de estudio seleccionada albergaba una rica y

* alvaro.morote@uv.es

numerosa hidrotoponimia. Sin embargo, actualmente, la gran mayoría de estos nombres han desaparecido o bien se mantienen a pesar de desaparecer su funcionalidad tradicional.

Palabras clave: Agua, toponimia, patrimonio hidráulico, Vinalopó.

Introducción

De manera general, los nombres de lugar se han utilizado como herramienta auxiliar en la explicación histórica de los territorios. La toponimia es la rama de la Onomástica que estudia los nombres propios de lugar, es decir, los nombres propios que sirven para distinguir un lugar preciso y único en un contexto concreto (Moreu-Rey, 1982). El término «toponimia» deriva etimológicamente del griego *tópos* («lugar») y *ónoma* («nombre»). El estudio de esta ciencia resulta complejo, dado que en los nombres de lugar, al igual que se ignora su significado frecuentemente, tan sólo la vía de la fonética puede conducir al origen del topónimo. Por lo tanto, cabe destacar que la evolución de las palabras está sometida a unas leyes fonéticas peculiares y características de cada lengua, ya que a veces son interferidas por la acción de diversos factores como cultismos, cruces, substratos, etimología popular, etc. Ante la acción de estos factores, es necesario reconstruir en la medida de lo posible la historia del topónimo, reuniendo la mayor cantidad posible de sus variantes ortográficas en los documentos medievales, sin olvidar que con frecuencia los escribas los han deformado por latinización arbitraria, por catalanización sistemática o por castellanización, cuando no por etimología popular (Morote, 2014). Como indican Rodríguez *et al.* (2017) en el análisis geográfico, la consideración del valor de la toponimia como objeto de estudio por sí mismo es un fenómeno reciente, por lo que no es de extrañar que las experiencias existentes en el desarrollo y aplicación de metodologías empíricas para su análisis sean escasas y, con frecuencia, centradas exclusivamente en el análisis etimológico y semántico de los topónimos.

La toponimia se basa en tres ciencias auxiliares principales: 1) La Lingüística; 2) La Historia; y 3) La Geografía. La primera averigua la etimología del topónimo, que puede ser transparente (de contenido semántico claro) o no transparente o fósil, ya que no se corresponde con

palabras usadas en el ámbito geográfico y lingüístico estudiado (Moreu-Rey, 1982). Respecto a la Historia, esta ciencia ayuda a comprender un contexto concreto (religioso, bélico, rural, urbano, etc.), en el que los nombres son testimonio de una forma determinada de relación entre el hombre y el lugar. Para el caso de la Geografía, esta ciencia ha dado lugar a un gran número de topónimos en el que desde los inicios de la sociedad ha descrito y comparado los lugares que conocía, y les ha puesto nombre, y a raíz de ello surgió la ciencia geográfica, como respuesta a la necesidad de organizar este saber (Membrado, 2012). La formación geográfica es necesaria para entender los nombres de lugar, ya que los pobladores de un territorio, antes de explotarlo económicamente, tienen la necesidad de crear nombres que describan todos sus rasgos físicos (Roselló, 2004). Una vez creados los nombres que describen los rasgos físicos de un área, los pobladores que lo transforman y humanizan se encuentran con la necesidad de crear nueva toponimia, esta vez para designar los rasgos humanos del mismo. Estos topónimos de lugares «humanizados» testimonian una forma determinada de relación entre las personas y el territorio, que es cambiante con el paso de los siglos (Morote, 2014).

En relación con la Geografía, la toponimia tiene interés en una triple dimensión (Rodríguez, 2012, 1) Los topónimos constituyen los identificadores espaciales de referencia para el conjunto de los ciudadanos; 2) Los nombres de lugar tienen una importancia capital como instrumentos para la conservación y difusión de la información geográfica; y 3) Cada topónimo contiene información sobre el lugar al que designa, tanto por su significado como por su contexto, su origen y su evolución. Esta última cuestión supone que la toponimia tenga un indiscutible valor patrimonial inmaterial y un especial interés en el análisis geográfico, donde los nombres de lugar pueden erigirse en instrumentos informativos del territorio tanto a través de su análisis lingüístico como por la información que proporcionan sobre cada lugar (Morote, 2014).

Membrado (2012) considera que la toponimia no sólo es identidad por el mero hecho de designar un paisaje o crear emociones ligadas al mismo, sino porque también, a menudo, debido a su capacidad de supervivencia (un paisaje, una cultura, una lengua etc.), describe las características de paisajes pretéritos que ocuparon el mismo espacio que hoy designa un

topónimo determinado. Sauer (1956), ya en la década de los cincuenta del pasado siglo consideraba que los topónimos eran la cuarta dimensión de la Geografía (la expresión del tiempo), porque su estudio contribuía a la reconstrucción de los paisajes históricos. Coromines (1965) afirma que si el ser humano siente tanta curiosidad por todo lo que ve y le rodea, es normal que se pregunte sobre el por qué de los topónimos con los que está familiarizado.

La toponimia es capaz de rescatar los paisajes del pasado mediante las diferentes capas y estratos de nombres acumulados a lo largo de la historia (Georgiou, 2010). Los topónimos no funcionan como unidades léxicas normales y, como explican Membrado e Iranzo (2017a), éstos poseen un significado referencial y por ello no necesitan evolucionar de acuerdo a la morfología de la lengua ni ser sustituidos en caso de que dicha lengua sea suplantada por otra. Gracias a este mecanismo de fosilización los nombres de lugares se convierten en una fuente inagotable de información histórica que posibilita la reconstrucción mental de un paisaje ya desaparecido.

En el caso del Valle del Vinalopó, uno de los testimonios que preserva la memoria de lo que fue este rico y codiciado territorio de paso y de frontera se encuentra en su toponimia. El Valle del Vinalopó (sur de la Comunidad Valenciana) se compone de tres comarcas (Alto, Medio y Bajo Vinalopó) caracterizadas por ser una región industrial densamente poblada que ha sido habitada desde la antigüedad. Respecto a los condicionantes físico-ecológicos, ocupa en su mayor parte una cuenca que ha funcionado como corredor mediterráneo y de comunicación entre el interior y la costa. Este valle forma parte del gran accidente tectónico que se extiende entre Caudete y Elche (dirección NNO-SSE), que ha seccionado transversalmente las alineaciones del Prebético y ha generado un área deprimida en forma de corredor que divide este sistema de orientación SO-NE, dejando al Este la denominada «Montaña de Alicante», y al Oeste los amplios valles y corredores que conectan con el interior murciano (Ponce y Palazón, 1995; Hernández, 1997). Entre las estribaciones montañosas prebéticas cabe destacar las sierras de Salinas (1.239 m), l'Ombria (847 m) y el Reclot (1.053 m). La fractura trazada corta transversalmente esas alineaciones aprovechando la fosa tectónica por la

que discurre, y es aprovechada por el río Vinalopó para encontrar una salida al mar (Membrado e Iranzo, 2017b).

La toponimia resulta de vital importancia para el análisis y evolución de una región o de áreas, ya que se convierte en el «ADN» del territorio donde se desarrollan las actividades y relaciones socio-económicas, da nombre, valor y significado, por tanto, a un territorio o espacio determinado. El problema de investigación de este trabajo es que se ha producido una pérdida de la cultura del territorio y, más concretamente, de la cultura del agua y patrimonio hidráulico desde mediados del pasado siglo XX, motivado por la mutación y cambio de una sociedad rural a una sociedad meramente urbana. Por ello, los antiguos topónimos prácticamente han desaparecido o, en el mejor de los casos, se mantiene su nombre pero se ha perdido su significado. Por otro lado, también cabe poner de manifiesto que en el Valle del Vinalopó la actividad rural aún mantiene su importancia, y ello queda reflejado en la funcionalidad de un paisaje agrícola que, a su vez, puede dar lugar a una oportunidad de conservación y sentido, como ponen de manifiesto algunos de los topónimos. La toponimia, por tanto, constituye una herramienta de información geográfica cuyo aprovechamiento en el análisis urbano requiere de métodos que permitan reconocer y valorar los distintos significados e ideas que contiene.

Los objetivos de esta investigación son: 1) Identificar la hidrotoponimia de finales del s. XIX (nombres de lugar que se refieren y se relacionan con el recurso agua) en la comarca del Medio Vinalopó; 2) Comprobar si esta hidrotoponimia del finales del s. XIX aún se mantiene en la cartografía actual; y 3) Establecer relaciones sobre los municipios analizados (actividad socio-económica) y dar respuesta al por qué del número de topónimos que aún se mantienen o no.

1. Fuentes y metodología

Metodológicamente, para llevar a cabo la consecución de los objetivos propuestos, en primer lugar se ha procedido a la identificación de la hidrotoponimia de finales del s. XIX. Para ello, como fuente de información se han utilizado los Bosquejos Planimétricos por términos municipales mandados formar por la ley de 24 de agosto de 1896. Cabe

indicar que esta cartografía destaca por ser la primera referencia catastral que cubrió por vez primera todo el territorio español por términos municipales a escala 1:25.000, siendo los precedentes del actual Mapa Topográfico Nacional (MTN) y, además, destaca por la rica y numerosa toponimia, no sólo donde se asentaba la población, sino también de parajes naturales y agropecuarios.

Dichos bosquejos fueron elaborados por el Instituto Geográfico y Estadístico. Anteriormente, en 1853 se habían elaborado a escala 1/50.000, fecha en la que se puede decir que fue cuando empieza la cartografía oficial estrictamente hablando (Roselló, 2004). Hasta esa fecha se habían elaborado otros mapas catastrales en distintas regiones de España sobre ciudades o comarcas, pero nunca se había representado el catastro de todo el territorio del país a esta escala tan detallada. Con la Ley de 24 de agosto de 1896 se obligaba a la rectificación de las llamadas «cartillas evaluatorias» de la riqueza rústica y pecuaria, la formación del catastro de cultivos y el registro fiscal de predios rústicos y de la ganadería. De esta manera se iniciaba el catastro de cultivos a través del Bosquejo Planimétrico de cada término municipal. Cada provincia se dividía en varias regiones y en cada término municipal trabajaba una brigada.

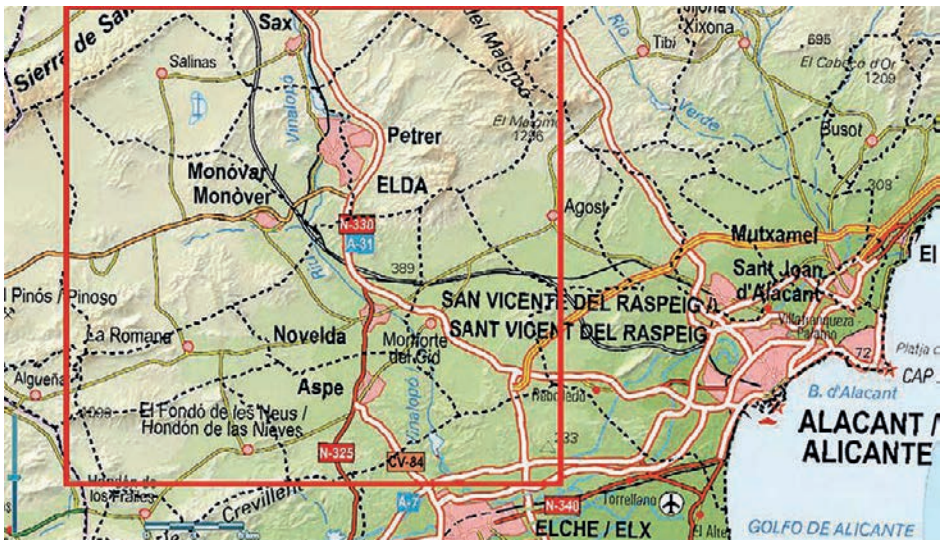


Figura 1. Área de estudio. Fuente: Instituto Cartográfico Valenciano. Elaboración propia.

El área de estudio corresponde a la comarca del Medio Vinalopó y, concretamente, los municipios por donde discurre el río Vinalopó: Elda, Petrer, Monóvar, Novelda, Monforte del Cid y Aspe (Figura 1). Respecto a la cartografía consultada, el número de mapas y fecha de finalización difiere entre unos municipios y otros: Elda (1 mapa; 1897), Petrer (3 mapas; uno en 1896, y dos en 1898); Monóvar (4 mapas; uno en 1897 y tres en 1898), Novelda (3 mapas; uno en 1897 y dos en 1898), Monforte del Cid (2 mapas; 1897 y 1898) y Aspe (2 mapas de 1897).

En segundo lugar, una vez se identificaron todos los topónimos que hacían referencia a los recursos hídricos se procedió a su clasificación por tipología: edificación habitada (vivienda o grupos de viviendas), vías de comunicación (caminos, veredas, coladas, etc.), cauces fluviales y fuentes (ríos, ramblas, barrancos, fuentes, etc.), construcciones hidráulicas (molinos, norias, pozos, acueductos, balsas, etc.), y parajes y montañas.

En tercer lugar, una vez clasificada la hidrotoponimia de finales del s. XIX (Anexo) se llevó a cabo una revisión y consulta de la cartografía actual para, de esta manera, comparar si la hidrotoponimia del s. XIX se mantiene en la actualidad o no. Para ello, se ha utilizado el visor cartográfico del ICV (http://visor.gva.es/visor/), que destaca por la actualización de su base de datos y fuentes toponímicas. A la hora de comparar la hidrotoponimia entre estos dos periodos temporales cabe tener en cuenta cuatro consideraciones:

1. Puede darse el caso de que los Bosquejos Planimétricos del s. XIX no recojan toda la hidrotoponimia de la época y sin embargo, sí en la cartografía actual. Por ejemplo, el caso del Pantano de Petrer (1680).
2. En la actualidad, a pesar de que oralmente (y en la cartografía del s. XIX) se mantenga y recoja el topónimo, puede darse el caso de que en la cartografía actual no se describa.
3. En el presente, puede ser que no se mantenga el nombre de un lugar o construcción referente al agua, ni por la vía oral ni en la cartografía. Se trata por tanto, de un hidrotopónimo que ha desaparecido y es desconocido por la sociedad actual. Esto sucede a menudo en la periferia de las ciudades donde se han expandido

usos urbanos y ha dado lugar a la desaparición de topónimos de caminos, veredas, casas, etc.

4. También puede suceder que en la cartografía actual se haya producido un cambio o mutación del topónimo por la castellanización del nombre o por el cambio del propietario. Esto último suele ocurrir en construcciones de viviendas o, como sucede en el área de estudio, en molinos.

Finalmente, a la hora de analizar el número, tipología y mantenimiento en la actualidad de la hidrotoponimia en el área de estudio cabe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Superficie del término municipal (km^2). Es decir, a mayor tamaño del municipio, mayor probabilidad de que se obtenga un resultado mayor de topónimos.
2. Territorio recorrido por el río Vinalopó dentro del término municipal. En este sentido, cabe poner de manifiesto que el cauce del Vinalopó ha articulado y configurado el territorio, permitiendo el asentamiento de población desde la antigüedad y la construcción de determinadas construcciones hidráulicas (azudes, puentes, molinos, etc.).
3. Características físico-ecológicas del municipio. El número de hidrotopónimos estará condicionado por la existencia de zonas de secano o regadío cercanas al río Vinalopó o incluso la presencia de ramblas y barrancos.

2. Resultados

2.1 La hidrotoponimia como herencia del paisaje y del patrimonio hídrico en el Medio Vinalopó

Gran parte de los topónimos que perduran y predominan en la actualidad provienen de la antigüedad y del medievo. Aunque de apariencia aséptica, no dejan de describir los elementos naturales y culturales de un paisaje que describe la ideología imperante en el momento de su fundación. La mayoría de los paisajes que describen los topónimos actuales del Vinalopó

han desparecido en la actualidad (Membrado e Iranzo, 2017b). La ciencia toponímica, gracias a su conservadurismo lingüístico, y con la ayuda de la observación geográfica y la exploración histórica, se muestra como una potente herramienta para evocar aquellos paisajes extintos (Mallorquí, 2006). En otras palabras, si dichos paisajes no pueden recuperarse físicamente, al menos sí que pueden reconstruirse virtualmente con la ayuda del análisis toponímico (Membrado e Iranzo, 2017b). En este sentido, Sauer (1956) ya consideraba que los topónimos son la cuarta dimensión de la Geografía (la expresión del tiempo), porque su estudio contribuía a la recuperación de la memoria de un paisaje histórico. Para Riesco (2010), el análisis diacrónico de los nombres de lugar es la forma de comprender la evolución de un paisaje secular que ya no existe.

Esta breve reflexión acerca de la importancia de conocer, entender y preservar la toponimia de un territorio es de vital importancia, ya que, gracias a su conocimiento, se puede comprender el funcionamiento actual de un área concreta, a pesar de la pérdida de significado del topónimo. Ello se hace más latente en territorios como el Valle del Vinalopó, que se trata de una vía natural histórica, uno de los principales caminos que comunicaba el interior del país y la costa mediterránea. En relación con la hidrotoponimia de finales del s. XIX en el área de estudio, en total se han identificado 236 hidrotopónimos, sin embargo, cabe poner de manifiesto que más de la mitad de los nombres ya no se recogen en la cartografía actual (103 hidrotopónimos; el 44%). Por tipologías, los más abundantes del s. XIX corresponden a construcciones hidráulicas (79 hidrotopónimos; el 33,19%) y cauces fluviales (69 hidrotopónimos; el 29,36%) (Figura 2).

Respecto a los nombres relacionados con construcciones hidráulicas cabe indicar que sólo se ha conservado el 26% de estos topónimos y que el 50% hacen referencia a molinos (39). En cuanto al porcentaje de topónimos que más se conservan, estos corresponden a la tipología de cauces fluviales y fuentes que conservan el 58% de ellos. Su carácter natural y que aún perdura en el tiempo repercute en que aún se conserven en la actualidad. No sucede lo mismo con las edificaciones habitadas o las construcciones hidráulicas, en las que prácticamente la mayoría de esta hidrotoponimia ha desaparecido.

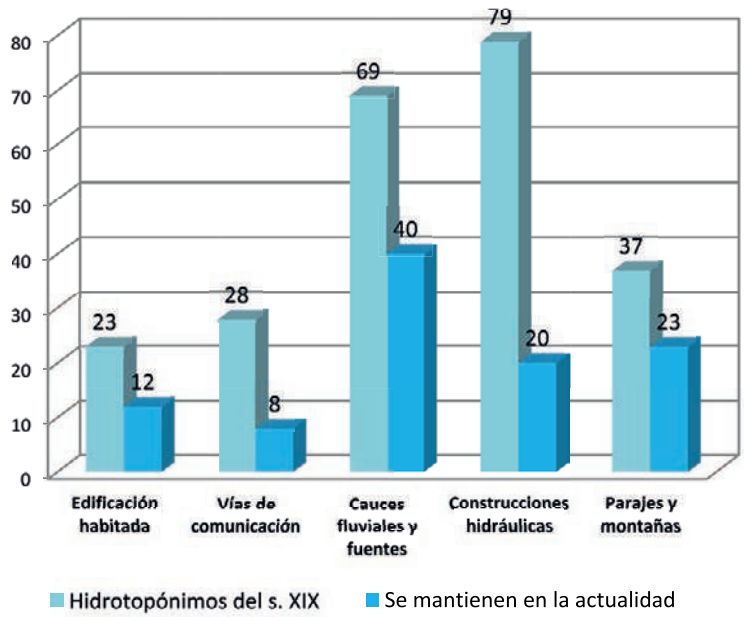


Figura 2. Tipología de hidrotopónimos identificados de finales del s. XIX y actuales en el Medio Vinalopó. Elaboración propia.

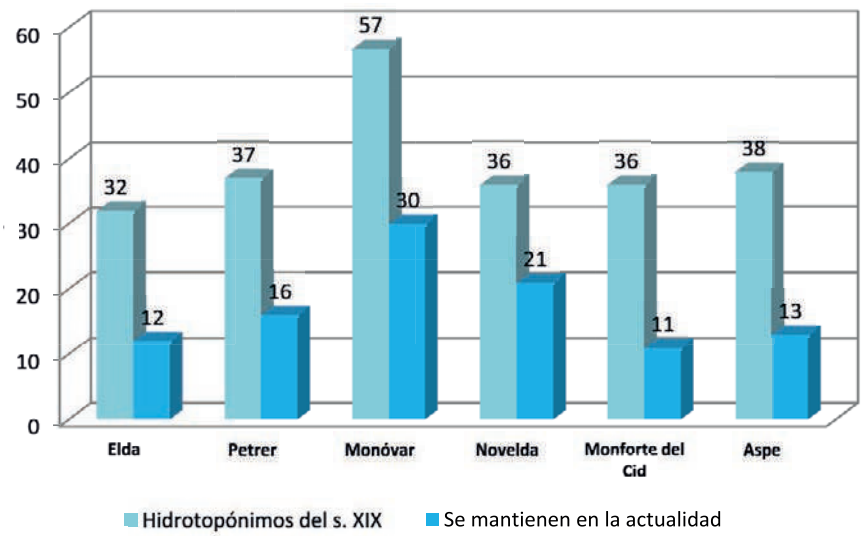


Figura 3. Hidrotopónimos identificados por municipios de finales del s. XIX y actuales en el Medio Vinalopó. Elaboración propia.

2.2 El agua y su impronta en la toponimia local

Un análisis pormenorizado de la hidrotoponimia en la escala local pone de manifiesto que la media de los nombres relacionados con el recurso del agua por localidad asciende a 39, destacando por su número Monóvar, con 57 (Figura 3). Sin embargo, la media de los hidrotopónimos que se conservan en la cartografía actual es de tan sólo 17. En este caso, si se tiene en cuenta el número de los nombres que aún se mantienen, es Monóvar, con 30 topónimos, el que destaca sobre el resto, a pesar de que, porcentualmente, es Novelda el que destaca, ya que el 58% de sus nombres referidos al agua en esta localidad aún se mantienen.

Tabla 1. Tipología de hidrotopónimos por municipios (ss. XIX-XXI)

	Elda		**Petrer**		**Monóvar**		**Novelda**		**Monforte del Cid**		**Aspe**	
	S. XIX	**S. XXI**	**S. XIX**	**S. XXI**	**S. XIX**	**S. XXI**	**S. XIX**	**S. XXI**	**S. XIX**	**S. XXI**	**S. XIX**	**S. XXI**
Edificación habitada	2	1	1	0	10	8	4	1	6	2	0	0
Vías de comunicación	3	0	3	1	6	1	5	1	6	1	5	4
Cauces fluviales y fuentes	8	5	13	10	15	7	8	7	9	4	16	7
Construcciones hidráulicas	14	2	14	2	10	3	16	10	11	2	14	1
Parajes y montañas	5	4	6	3	16	11	3	2	4	2	3	1
Total	32	12	37	16	57	30	36	21	36	11	38	13

Elaboración propia.

Para el caso de Elda, con un total de 32 hidrotopónimos identificados en los Bosquejos Planimétricos de finales del s. XIX, en la actualidad se mantienen el 37,5%. Por tipología, destacan los que se refieren a construcciones hidráulicas (14 topónimos) pero, sin embargo, tan sólo 2 se mantienen en el presente (Tabla 1). Respecto a estos últimos cabe indicar que se relacionan la mayoría con molinos (un total de 9 que se levantaban en las orillas del río Vinalopó), y otros como el «Pantano» (pantano de Elda construido en 1698) o incluso un pozo de nieve. En relación con este

Figura 4. Pozo de nieve de Francesco (o del Francés) (Elda).
Fuente: http://patrimoniohistoricoelda.blogspot.com.es/2015/02/el-pozo-de-nieve-del-franceso-pe-030.html.

último, esta construcción se refiere al pozo de nieve que se encontraba en la zona conocida como «El Chorrillo». Cabe indicar que en la localidad de Elda a finales del s. XIX existían hasta 3 pozos de nieve. Al ya comentado se sumaba el Pozo de nieve de Franceso (o del Francés) (Figura 2) (el único que se conserva) y el Pozo de nieve de la Finca de Lacy (actualmente soterrado y que destaca por ser de planta rectangular).

Estos pozos de nieve no indican que en aquella época hiciera más frío o que nevara más en esta parte del Vinalopó, si no que se trataba de construcciones a modo de «depósitos intermediarios» donde se almacenaba la nieve que se transportaba desde la montaña hasta la zona litoral y prelitoral. El hecho de que en Elda existieran hasta 3 pozos de nieve no es casualidad. Dichas construcciones se localizaban justo en la orilla del río Vinalopó, por donde discurrían las principales vías de comunicación entre la costa y el interior. En Elda también cabe poner de manifiesto que hay diferentes ramblas que han cambiado de nombre, como la Rambla de los Corrales (s. XIX) por Rambla de la Melva (s. XXI); hay norias que a

finales del s. XIX existían y que no aparecen en esa época, como la Noria del Pantano o la Noria del Chopo, e incluso no están descritos los azudes y boqueras de la Rambla del Derramador (existían hasta 4 azudes o pequeñas presas de derivación de las escorrentías).

En Petrer se han identificado en los bosquejos de finales del s. XIX hasta 37 hidrotopónimos (se mantienen el 43,24% de ellos en la actualidad). Al igual que sucedía en Elda, destacan los relacionados con las construcciones hidráulicas (14 topónimos; se mantienen 2), de los cuales, 10 hacen referencia a molinos (destacando que tan sólo se recoge en la cartografía actual 1 molino). La mayoría de estos molinos se localizaban en la Rambla de Puça (también conocida como de los Molinos en los Bosquejos Planimétricos) (Figura 5). En este sentido, cabe indicar que, a diferencia de lo que sucede en Elda, en Petrer el río Vinalopó hace de frontera natural con Elda en una pequeña parte del municipio, por lo tanto, los cauces fluviales que van a destacar son los que descienden de la Sierra del Maigmó y del Cid. Ello ha condicionado que, por su elevada cifra, destaquen los hidrotopónimos relacionados con cauces fluviales (13 topónimos), de los cuales, además, 10 de ellos aún se conservan. Respecto a Petrer, también cabe poner de manifiesto que a finales del s. XIX no se recoge el Pantano de Petrer (construido en 1680).

Figura 5. Localización de diferentes molinos en el llamado «Barranco de los Molinos» (Petrer). Fuente: Bosquejos Planimétricos por términos municipales mandados formar por la ley de 24 de agosto de 1896. Elaboración propia.

Para el caso de Monóvar, como se ha comentado previamente, se han identificado en los bosquejos de finales del s. XIX hasta 57 hidrotopónimos (30 aún se mantienen; el 52,63%). En esta localidad cabe indicar que el número de hidrotopónimos es muy similar para cada tipología: edificación habitada (10 topónimos), vías de comunicación (6 topónimos), cauces fluviales y fuentes (15 topónimos), construcciones hidráulicas (10 topónimos) y parajes y montañas (16 topónimos). En Monóvar cabe poner de manifiesto que es el único municipio donde se repite el nombre de «Derramador» (hasta 2 veces). Este topónimo hace mención al llamado sistema ancestral de aprovechamiento de turbias que consistía en la derivación de aguas pluviales de ramblas y barrancos (principalmente) coincidiendo con episodios de lluvias intensas y que, gracias a este sistema se laminaban las crecidas y se provocaba lo que se conoce como «inundación dirigida» (Morote, 2013). Por tanto, lo que se conseguía era «derramar» el agua de la rambla hacia los campos de cultivo de alrededor y en muchos casos se lograba «desaparecer» el cauce de la rambla con la puesta en cultivo del mismo cauce con la formación de «cañadas».

A diferencia de Elda o Petrer, con la articulación del río Vinalopó (en el primer caso) y la cercanía geográfica a la Sierra del Maigmó y del Cid (segundo caso), en Monóvar la mayoría de su término municipal se encuentra en una zona de secano (el río Vinalopó hace de frontera con Elda). Ello ha condicionado a la sociedad rural de este municipio, donde las fuentes de suministro prácticamente eran las aguas pluviales y surgencias subterráneas. Debido a estos condicionantes geográficos, en Monóvar destacan los hidrotopónimos que se relacionan con el aprovechamiento de turbias (derramador, boqueras, etc.), e incluso de fuentes subterráneas (lumbreras). Este sistema consistía en la excavación de galerías subterráneas o minas con el objetivo de extraer las aguas, que en el mundo árabe se conocen como «*qanats*». Algunas de las observaciones llevadas a cabo durante el proceso de análisis y comparación de la cartografía de finales del s. XIX y la actual son, por ejemplo, que se recoge el topónimo de «Acueducto» (al antiguo acueducto que cruzaba la Rambla de Chinorla), el Barranco del Cabezo y el Lavadero de las Balsas no se mantienen en la actualidad (para el caso del segundo se mantiene

como «Balsas»), la Cañada de Garaya ha pasado a llamarse Cañada de Gralla, y destacar que en ningún otro municipio del área de estudio se recoge el topónimo de «Lumbreras» en los bosquejos del s. XIX.

En Novelda, con un total de 36 hidrotopónimos recogidos en el s. XIX, se mantienen 21 (58,33%) destacando por su número los relacionados con las construcciones hidráulicas (16 topónimos; el 44%). Una de las curiosidades de esta localidad es, al igual que sucedía con Elda, que también existen pozos de nieve (orilla del río Vinalopó), destacando que en la actualidad aún se conserva su nombre pero no, sin embargo, la construcción. Además, destacan los nombres referidos a vías pecuarias como la Colada de la Fuente, Colada del Barranco de Salinetas, Colada del Saladar o la Colada de Fuentes de Aspe. Salvo esta última, ninguna se sigue manteniendo en la cartografía actual. Respecto a las vías pecuarias, se recoge también el topónimo de Descansadero de las Balsicas (no se mantiene en el presente) a su paso por el Cordel de la Perdiguera. Se trataba, por tanto, de un área de descanso para el ganado a las afueras de la población, donde el ganado podía descansar y reponer fuerzas gracias a la existencia de pequeñas balsas. En el curso del río Vinalopó destacan algunos nombres que no se recogen en otras localidades, como es el caso de los Baños (*Els Banys*) (situado en las inmediaciones del Matadero), que se abastecía de agua procedente del Manantial de la Jaud o los conocidos Baños de Salinetas. Finalmente, los Bosquejos Planimétricos de finales del s. XIX reflejan la evolución de la cultura del agua en el Valle del Vinalopó a lo largo de su historia, desde la ancestral construcción de azudes sobre el mismo río (en este caso viene descrito como «Presa») (Figura 6) hasta la llegada de caudales procedentes de aguas subterráneas que se intensificaron a partir de la segunda mitad del s. XIX, con la aprobación de diferentes leyes sobre aguas (Ley de Aguas de 1866, Ley de Aguas de 1879, y Ley de Bases sobre minas de 1869). Ello posibilitó, como se describe en las afueras de Novelda, la construcción del Depósito de Agua y las Casas del Depósito, garantizando y mejorando el suministro precario de agua a la población noveldense.

En Monforte del Cid, con un total de 36 hidrotopónimos identificados en el s. XIX, los que destacan sobre el resto son los referidos a las construcciones hidráulicas (un total de 11 nombres). Sin embargo,

respecto a estos últimos, tan sólo 2 se recogen en la cartografía actual. Algunas de estas construcciones, que no aparecen en el resto de localidades, son las norias para la extracción de aguas subterráneas. En este caso se recogen 3 hidrotopónimos que en la actualidad no se mantienen: Noria de Alejos, Noria de la Torre y Noria y Balsas de las Casas de las Espejeras (*Espilleres*). Otra de las curiosidades de Monforte del Cid es que en los Bosquejos Planimétricos de finales del s. XIX aparecen diferentes anotaciones en el recorrido de las ramblas, haciendo mención a su desaparición debido a la práctica de boqueras y aprovechamiento de turbias que provocaba el desvío y transformación del curso fluvial para el aprovechamiento agrícola («cañadas») como es el caso del Barranco del Lobo (o de la Fuente del Lobo) que aún se mantiene en la cartografía actual. Finalmente, cabe destacar algunas construcciones hidráulicas que se construyeron fruto del paso del ferrocarril Madrid-Alicante (1856) a su paso por esta localidad, como la construcción del Depósito de agua y las Casas de la Cuba en las inmediaciones de la estación, con la finalidad de

Figura 6. Azud de Novelda. Foto del autor.

poder abastecer a la estación y a los ferrocarriles a su paso por Monforte del Cid.

La última localidad analizada del área de estudio es Aspe. En este municipio se han identificado un total de 38 hidrotopónimos, destacando los relacionados con los cauces fluviales (16 topónimos) y las construcciones hidráulicas (14 topónimos). Sin embargo, a diferencia del resto de localidades, no se ha identificado ningún nombre referido a edificación habitada. Una de las curiosidades de Aspe es que en el s. XIX se recoge la existencia de una presa (azud) sobre el río Vinalopó, que actualmente se encuentra en ruinas, no manteniéndose el topónimo en la cartografía actual. También se destaca la importancia del río Tarafa (afluente del Vinalopó). En este caso, en el s. XIX se describe como río «Terrafa». «Terrafa» hace mención a la abertura («rafa») que se hace en un brazal (acequia) para derivar el agua para el riego de cultivos. En este sentido cabe poner de manifiesto que estas «rafas» tan sólo se destacaron como líneas sobre este río, sin incluir ningún topónimo. La importancia que tuvo y que aún mantiene el agua en la localidad de Aspe se debe en gran parte al desarrollo del regadío, gracias a la conducción de aguas del Tarafa (zona de huerta), que posibilitó la práctica de una agricultura de regadío. También esta cultura del agua consistente en la derivación de caudales se desarrolló en el territorio de secano de este municipio. Un ejemplo de ello se encuentra en el hidrotopónimo recogido en la zona conocida como «El Alcaná» (El Alcanar) que significa «conducción de aguas» del árabe hispano *Alqaná,* y este del árabe clásico *Qanāh*.

3. Conclusiones

Con esta investigación se ha podido comprobar la importancia del agua y su herencia en la toponimia de la comarca del Medio Vinalopó. Desde una aproximación a la hidrotoponimia del s. XIX, se ha puesto de manifiesto cómo hasta 236 topónimos hacen mención al recurso del agua, y no sólo gracias a la presencia del propio río Vinalopó, sino también a la influencia de otros cauces (río Tarafa), barrancos o incluso la importancia del aprovechamiento del agua pluvial (sistemas de boqueras) en gran parte del territorio. Sin embargo, con el paso de una sociedad agraria a

una sociedad urbana e industrial, la mayoría de estos nombres o bien han desaparecido o carecen de significado en el contexto socio-económico actual. En este sentido, tan sólo 103 topónimos se siguen manteniendo en la cartografía actual.

De media, la cifra asciende a 37 hidrotopónimos antiguos por municipio, destacando por su elevada cifra el municipio de Monóvar (57 topónimos). Respecto a la tipología de hidrotopónimos destacan especialmente los que se relacionan con las construcciones hidráulicas y, sobre todo, los molinos (39) que utilizaban la fuerza motriz del agua para los procesos industriales (fabricación de papel y elaboración de harina), levantados tanto en el río Vinalopó como en el Barranco de los Molinos (Petrer). También cabe indicar el número de veces repetido (hasta 11 veces) el topónimo relacionado con «Derramador», que pone de manifiesto la importancia y necesidad en la sociedad agrícola del uso de las aguas pluviales como prácticamente único recurso (y además irregular) que disponían para aportar un volumen de agua extra a los cultivos de secano, a la par que se beneficiaban los campos con la aportación de limos y arcillas que fertilizaban y creaban suelos.

Con este estudio también se puede observar la importancia que aún tiene la agricultura y el agua en su vinculación con el territorio si se analiza el porcentaje de topónimos que aún se mantienen. Por ejemplo, en el área de estudio, en Novelda y Monóvar, el 58 y 52% de los hidrotopónimos aún se mantienen. Finalmente, a pesar de que gran parte del patrimonio hidráulico (sea material o inmaterial) en el Medio Vinalopó prácticamente ha desaparecido, cabría hacerse la pregunta, en relación con la hidrotoponimia, de por qué es importante preservar el nombre de los lugares o patrimonio hidráulico (sean en la actualidad funcionales o no). La respuesta es bien sencilla. Si se preservan estos nombres (conocer el pasado) se puede entender el presente. Y ello sumado a los importantes cambios socio-económicos y urbanos que ha sufrido el Valle del Vinalopó en las últimas décadas, muchas veces, con una mala praxis urbana con la ocupación de zonas inundables y cauces de barrancos. La hidrotoponimia, en este caso, por ejemplo podría ser un recurso para convertir los territorios más resilientes frente a los riegos de inundación si la sociedad conociera el significado de las áreas al que la toponimia da nombre.

Anexo

Elda	
Edificación habitada (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Casas del Chorillo	Sí
Casa del Pantano de Elda	No
Vías de comunicación (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Camino del Aljibe	No
Camino de las Cañadas	No
Camino de los Molinos	No
Cauces fluviales y fuentes (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Rambla de Ancharito	No (Rambla de Pusa o Puça)
Rambla del Barranquet	No
Rambla del Bateich (Bateig)	Sí
Rambla de los Corrales	No (Rambla de la Melva)
Barranco del Derramador	Sí
Rambla del Gobernador	Sí
Rambla del Sapo	Sí
Río Vinalopó	Sí
Construcciones hidráulicas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Acequia	No
Molino del Barranquet	Sí
Molino Bugalda	No (Molino de Lutgarda)
Molino de Caballero (No)	No
Molino del Colador (No)	No
Molino de Languera	No
Molino Nuevo (I)	No
Molino Nuevo (II)	No
Molino del Paraíso	No
Molino del Pichiron	No
Muro (del Pantano)	Sí
Pozo	No
Pozo de Juan Tomás	No
Pozo de Nieve	No
Parajes y montañas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Altico del Chorrillo	No
Las Barrancadas	Sí
Las Cañadas	Sí
El Derramador	Sí
Las Salinetas	Sí (Salinetes)

Petrer	
Edificación habitada (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Casa del Pantano (se refiere al Pantano de Elda)	No
Vías de comunicación (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Camino de Aguas-Ríos Camino del Derramador Camino de Salinetas	No No Sí (actual Avenida de Salinetes)
Cauces fluviales y fuentes (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Barranco de Cachulí Barranco de Castilla Barranco de los Colegiales Barranco del Quijar (Quixal) Nacimiento (fuente) Rambla de Pusa (Puça) Rambla del Cochino Rambla del Barranquet Rambla del Bateich (Bateig) Rambla de Caprara Rambla de los Molinos Rambla de la Zarza Río Vinalopó	Sí No Sí Sí No Sí Sí (también como Barranquet) Sí Sí Sí No Sí Sí
Construcciones hidráulicas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Acueducto Balsa de Caprara Molino de Amat Molino del Conde Molino de Higinio Molino de Mahoma Molino de Macià Molino Nuevo Molino de Ponca Molino de Rico Molino del Sar (¿del Salt?) Molino del Timoleo Pozo de la Casa de Castalla Pozo de Casa de la Gorda	No (Acueducto de San Rafael) Sí (*l'Acevador*) No (Sí (*del Comte*) No No No No No No No No No No

Parajes y montañas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Aguas-Ríos	Sí (*Aigua-rius*)
Altico del Chorrillo	No
El Barranquet	No
Las Salinetas	Sí
Loma de las Salinetas	Sí
Los Molinos	No
Monóvar	
Edificación habitada (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Casa de la Balsa	Sí
Casas de la Cañada Roja	Sí
Casas de las Cañadas	Sí
Casas del Derramador (I)	Sí (Derramador Alt y Baix)
Casas del Derramador (II)	Sí
Casas de la Fuente	Sí
Caserío del Hondón	Sí
Casa del Molino	No
Casas de la Rambleta	Sí
Corral de las Cañadas	No
Vías de comunicación (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Camino de la Balsa	No
Camino del Derramador (I)	Sí
Camino del Derramador (II)	No
Camino del Molino	No (*camí del Secanet*)
Camino de la Rambleta	No
Vereda de la Fuente del Pino	No
Cauces fluviales y fuentes (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Barranco del Cabezo	No
Barranco de la Cavarrasa	Sí
Barranco del Collado	No (*Rambla del Bull*)
Barranco del Derramador	Sí
Barranco del León	No
Barrancico de Chocolate	No
Fuente de Ignacio	No
Fuente de Lamorquí	No
Rambla de Catalina	No
Rambla del Charco	No
Rambla de Chinorla	Sí
Rambla de Lamorquí	Sí
Rambla de los Pradicos o Praes	Sí (*Rambla dels Pradets*)
Rambla de la Rambleta	Sí
Río Vinalopó	Sí

Construcciones hidráulicas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Acueducto	No
Balsa	Sí (Balsa de la Pedrera y Lavadero)
Balsa del charco amargo	No
Balsa de la Fuente del Pino	No
Balsa de Pichot	No
Balsas (I)	Sí (La Balsa; en Chinorlet)
Balsas (II)	No
Molino	Sí (*Els Molins*)
Pozo de la Boticaria	No
Pozo del Cercado	No
Parajes y montañas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Cañada Roja	Sí
Cañada de Garaya	No (Cañada de Gralla)
El Charco	No
El Derramador (I)	Sí
El Derramador (II)	Sí
El Hondón	Sí
El Molino	No
Fuente del Pino	Sí (*La Font del Pí*)
La Balsa (I)	Sí
La Balsa (II)	No
Las Cañadas	Sí
Las Lumbreras	Sí
Los Molinos	Sí
La Rambleta	Sí
La Sénia	Sí
Nacimiento de la Rambla	No
Novelda	
Edificación habitada (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Casa del Azut (Azud)	Sí
Casas del Depósito	No
Casa del Fondonet	No
Caserío de la Fuente-Caudete	No
Vías de comunicación (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Colada Fuentes de Aspe	Sí (Vereda de las Fuentes de Aspe)
Colada de la Fuente	No
Colada del Barranco de Salinetas	No
Colada de los Molinos	No
Colada del Saladar	No

Cauces fluviales y fuentes (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Barranco de la Almorachel o Morachel	No (*El Barranquet*)
Barranco de Baladres	Sí
Barranco del Bateig	Sí
Barranco de Cucuch	Sí (Barranco de Cucut)
Font del Gobernador	Sí
La Rambleta	Sí (Rambleta de Pastor)
Río Vinalopó	Sí
Construcciones hidráulicas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Acequia del Marqués	No
Acequia Mayor	Sí
Baños	Sí (*Els Banys*)
Baños de Salinetas	Sí
Depósito de Agua	Sí
Molino de Boter	No
Molino de Broquera	No (Molino Viejo)
Molino del Carabinero	Sí
Molino de la Mola	Sí
Molino Nuevo	Sí
Molino del Pesetero	No
Molino de la Rambla	No
Molino de Rizo	No
Molino del Sastre	Sí
Pozo de nieve	Sí
Presa (azud)	Sí
Parajes y montañas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Descansadero de las Balsicas	No
El Hondón	Sí (*El Fondonet*)
La Font	Sí
Monforte del Cid	
Edificación habitada (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Casas de los Baños	No
Casas de la Cuba	Sí (Las Cubas de Monforte)
Casa de la Fuente del Lobo	No
Casa del Hondo	No
Casas del Pozo Blanco	Sí (Pozo-Blanco)
Casas de Pozos	No

Vías de comunicación (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Camino de la Fuente del Lobo	No
Camino Hondo	Sí
Camino del Molino del Azud	No
Camino del Pohuet	No
Camino de Pozo Blanco	No (Camino de la Casa del Lobo)
Colada Loma del Río	No
Cauces fluviales y fuentes (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Barranco de Benito	No (Barranc del Bessó)
Barranco de Bonitol	Sí
Barranco de la Fuente del Lobo	Sí
Barranco de las Majadas de las Vacas	No
Barranco de la Mama	No (Barranc del Bessó)
Barranco de Orito	Sí
Barranco del Tollo	No
Fuente de San Pascual	No
Río Vinalopó	Sí
Construcciones hidráulicas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Balsa de las Casas de la Espejera (Espilleres)	No
Balsa del Pohuet	No
Baños (de Orito)	Sí
Molino del Azud	No
Molino del Conil	No
Molino de la Rata	No
Noria de Alejos	No
Noria de las Casas de la Espejera (Espilleres)	No
Parajes y montañas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Charco del Arrieao	No
El Azut	Sí
La Cañada	Sí
Lomas del Río	No (El Río)
Aspe	
Vías de comunicación (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Camino del Alcaná	No
Camino Hondo	No
Camino de los Molinos	No
Vereda de la Fuente	No
Vereda de la Fuente de los Hermanos	No

Cauces fluviales y fuentes (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Barranco de Canacosa	No
Barranco de Carmonero	No
Barranco de la Fuente del Hermano	Sí
Barranco de la Fuente del Lobo	No
Barranco del Gitano	No (Barranco dels Arcs)
Barranco del Huchel	No
Barranco de las Monjas	Sí
Barranco del Murón	No
Barranco de los 4 ojos	No
Barranco de los 5 ojos	Sí
Fuente del Hermano	No
Rambla de los Pocicos	Sí (Barranco del Pozo)
Rambla del Tolomó	Sí
Rambla de la Ofrà	No
Río Tarafa	Sí
Río Vinalopó	Sí
Construcciones hidráulicas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Acequia de Broquera	No
Balsa de Don Blas	No
Fuentes (en el río Tarafa)	No
Molino de Broquera	No (Molino Viejo)
Molino del Carabinero	Sí
Molino de Cremades	No
Molino de Martínez	No
Molino de Pavia	No
Molino de la Rata	No
Molino del Río	No
Pozo Rambla	No
Pozo Real (I)	No
Pozo Real (II)	No
Presa	No
Parajes y montañas (s. XIX)	**Conservación en la actualidad**
Cola del Pantano	No
El Alcanà	Sí (El Alcanar)
Lomas del Río	No (El Río)

Referencias

Coromines, J. (1965). *Estudis de toponímia catalana* (2 vol.). Barcelona: Barcino.

Georgiou, V. (2010). 'Competing discourses in the debate on place names in Cyprus'. *Journal of Language & Politics*, 9-1, pp. 140-164.

Hernández Hernández, M. (1997). *Paisajes agrarios y medio ambiente en Alicante. Evolución e impactos medioambientales en los paisajes agrarios alicantinos: 1950-1995*. Alicante, Universidad de Alicante.

Mallorquí, E. (coord.) (2006). *Toponímia, paisatge i cultura. Els noms de lloc des de la lingüística, la geografia i la historia*. Col.lecció Fonts, 4.

Membrado Tena, J.C. (2012). Toponimia sucrorense en Valencia. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, vol. XVII, 1999, 5 de noviembre de 2012.

Membrado Tena, J.C. e Iranzo-García, E. (2017a). Revalorización del paisaje no urbano a través de la toponimia urbana. Algunos ejemplos en el País Valenciano. En Allende Álvarez, F., *et al* (eds.). *Naturaleza, territorio y ciudad en un mundo global.* pp. 739-748. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

Membrado Tena, J.C. e Iranzo-García, E. (2017b). Los nombres de lugar como elementos evocadores del paisaje histórico. Análisis de la toponimia de los núcleos de población de la cuenca del Vinalopó. *Investigaciones Geográficas*, 68, pp. 191-207. https://doi.Org/10.14198/INGEO2017.68.11.

Moreu-Rey, E. (1982). *Els nostres noms de lloc*. Palma de Mallorca: Moll.

Morote Seguido, A.F. (2013). El aprovechamiento de turbias en San Vicente del Raspeig (Alicante) como ejemplo de sistema de riego tradicional y sostenible. *Investigaciones Geográficas*, 59, 147-169. Doi: 10.14198/INGEO2013.59.09.

Morote Seguido, A.F. (2014). *La toponimia de San Vicente del Raspeig a partir de los Bosquejos Planimétricos de 1898*. Ayuntamiento de San Vicente del Raspeig. Concejalía de Cultura.

Ponce, G. y Palazón, S. (1995). El Vinalopó Mitjà. En Piqueras, J (ed.), *Geografía de les comarques valencianes*, vol. VI (pp. 105-136). València: Foro.

Riesco, P. (2010). Nombres en el paisaje: la toponimia, fuente de conocimiento y aprecio del territorio. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, 46, pp. 7-34.

Rodríguez, A (2012). Ciudades del turismo, imaginarios y topónimos. *Topofilia Revista de Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales*, vol. IV, n.º 1. Centro de Estudios de América del Norte, El Colegio de Sonora.

Rodríguez de Castro, A., Rodríguez Chumillas, I. y Vázquez Hoehne, A. (2017). Métodos y técnicas de análisis toponímico urbano y su aplicación en la ciudad de Toledo. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 75, pp. 101-126. DOI: 10.21138/bage.2494.

Roselló Verger, V.M. (2004). *Toponímia, geografía i cartografía*. València, Universitat de València.

Sauer, C.O. (1956). The education of a geographer. *Annals of the Association of American Geographers*, 46, pp. 287-299.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 249-270.

Los aljibes del Castillo de Petrer (Alicante). Nuevos datos para su descripción y determinación cronológica

Fernando E. Tendero Fernández
Jaume Pérez Alcaraz
Pedro J. Saura Gil

Museo Arqueológico y Etnológico Municipal Dámaso Navarro
Ayuntamiento de Petrer*

Resumen

El abastecimiento de agua en los castillos es una necesidad fundamental a la hora de planificar su construcción. Todos ellos tienen distintas construcciones hidráulicas encaminadas a la captación y retención del agua como son los pozos, aljibes o acueductos, entre otros. En el interior del castillo petrerense actualmente contamos con tres aljibes que estuvieron en uso en distintos momentos de su dilatada ocupación, ya que perduró hasta el siglo XVI, aunque el abandono definitivo del mismo se produjo a principios del siglo XVIII, tal y como relata Josep Montesinos en su obra *Compendio histórico oriolano*.

En el presente artículo se ha realizado un estudio de los tres aljibes existentes en el castillo de Petrer, realizando un repaso a las referencias previas de los

* museo@petrer.es

investigadores; la descripción y la propuesta de datación de los mismos a partir de sus características y ubicación en el recinto fortificado.

Palabras clave: Aljibe, calabozo, castillo, Bitrir, Petrer

Introducción

Antes de comenzar la descripción del poblado fortificado de Bitrir, debemos hacer una rápida referencia al origen del asentamiento humano del centro histórico de Petrer. Para ello hemos de hablar de un pequeño asentamiento en lo alto del cerro de la Edad del Bronce (Jover y Torregrosa, 2018: 68), documentado gracias a unos cuantos fragmentos cerámicos de ese periodo que se recuperaron en las excavaciones arqueológicas realizadas por Concepción Navarro a finales de la década de los ochenta del siglo pasado. El siguiente periodo cultural corresponde a la importante villa romana que conocemos como Villa Petraria, un asentamiento rural dedicado a la producción agrícola y a la producción de material de construcción (Márquez, 2018: 115) que ocuparía un espacio estimado de 1,6 ha –que corresponde con el entorno de la actual plaza de Baix, parte de la calle Constitución (donde apareció el mosaico con decoración geométrica), y parte de las calles Iglesia, Julio Tortosa y Cánovas del Castillo–. En el propio cerro del castillo, durante las obras de restauración del recinto fortificado, se recuperaron dos fragmentos de un sarcófago paleocristiano datado en el siglo V d.C. (Poveda, 2015: 148). Su existencia se dataría desde el siglo I al VI d.C. Una vez desaparecida esta villa, se muestra un aparente despoblamiento en esta ubicación hasta la llegada del mundo musulmán, cuando entre los siglos X y XI se establece un pequeño asentamiento estable que, atendiendo a las fuentes árabes y a los restos arqueológicos aparecidos en varios inmuebles del núcleo tradicional y en el cerro del castillo, denominamos Bitrir (Navarro, 2018a: 122). A partir de esta ocupación se irá formando el entramado urbano cuyo crecimiento dará origen al centro histórico tal y como lo conocemos en la actualidad.

Figura 1. Vista general del castillo de Petrer
(Archivo fotográfico Museo Dámaso Navarro).

1. El castillo de Petrer

Petrer está ubicado junto a una vía que comunica el interior de la península con la costa levantina desde tiempos remotos. El castillo se ubicó en el punto más alto del cerro donde se desarrollaría Petrer, a 512 metros sobre el nivel del mar, lo que proporciona a la fortaleza una privilegiada visión del valle de Elda, visualizando los castillos de Sax, Elda, Monóvar y La Mola de Novelda. Un emplazamiento que ha permitido consolidar la ocupación del mismo desde la época almohade –comienzo de su edificación– hasta principios del siglo XVIII, cuando se abandona y comienza su paulatino deterioro (Navarro, 2018b). No será hasta el último tercio del siglo XX cuando las instituciones públicas decidan comenzar un proceso de restauración del complejo fortificado, adoptando la fisonomía actual (Figura 1).

El castillo se compone de dos espacios diferenciados que durante su construcción se adaptaron a la orografía del cerro. Destaca en la zona inferior la muralla que bordeaba el cerro, de la que sólo ha quedado el lienzo orientado al suroeste. Está construida en época almohade utilizando el tapial y reforzada por tres torres, de la cuales sólo la central ha llegado a nuestros días. Reforzada con sillares y sillarejos en época bajomedieval, en los primeros están grabadas las marcas de los canteros. De las otras dos, desaparecidas en la actualidad, una tenía la planta cuadrangular atendiendo a los restos del cimiento de la misma, y la otra, modificaría su planta rectangular en época bajomedieval para crear el acceso por el sur al barrio intramuros, con dos torres circulares flanqueando la puerta si atendemos a un plano existente en el Ministerio de Cultura del año 1960. Asimismo, a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, algunas familias de Petrer construyeron sus viviendas como casas-cueva en el interior de la muralla, pagando un alquiler a la Parroquia de San Bartolomé Apóstol, que era la propietaria del cerro. En el año 2008 se realizó un proyecto de rehabilitación del castillo que incluyó las casas-cueva de la muralla, con la finalidad de hacerlas una extensión de la sección de etnología del Museo Dámaso Navarro, integrando los objetos de la colección en este hábitat doméstico tradicional.

La intervención arqueológica más importante llevada a cabo en el castillo de Petrer se remonta a finales de los años ochenta, cuando se realizaron dos sondeos en la zona de la explanada que sirvieron para corroborar la riqueza arqueológica que existía en el subsuelo. Ello originó la realización de dos campañas de excavación arqueológica entre los años 1988 y 1989, dirigidas por la arqueóloga petrerense Concepción Navarro y apoyada por varios operarios, técnicos y arqueólogos. Los 350 m2 de superficie excavada pusieron al descubierto un conjunto de once habitaciones delimitadas por estructuras murarias, además de elementos de uso cotidiano como platos, jarras, ollas, cazuelas, monedas o hebillas. El posterior análisis de la distribución de las once habitaciones descubiertas y de la ubicación de los materiales arqueológicos ha permitido detectar cierto grado de urbanismo, así como la funcionalidad que podrían tener ciertas dependencias.

Las conclusiones establecidas tras la finalización de las campañas arqueológicas registraron dos niveles culturales: uno islámico datado entre mediados del siglo XII y la primera mitad del siglo XIII, gracias al registro material –ataifores, jarras pintadas en manganeso, amuletos–; y un nivel superior, correspondiente a finales del siglo XIII y el siglo XVI, cuando se produce el abandono de este barrio urbano (Navarro, 2001: 132).

Coronando el cerro montañoso, hallamos el alcázar, es decir, el recinto militar fortificado. La muralla que lo rodea tiene planta poligonal que se adapta al relieve del montículo. Es de mampostería y sillería en sus esquinas, rematada por merlones y almenas. La puerta de entrada al recinto se sitúa en el lienzo de muralla suroeste. Es un arco de medio punto y destaca por su situación en altura; sobre la misma se sitúa para su defensa un balcón amatacanado. En la zona norte se abre una poterna de iguales características que la principal pero de dimensiones más reducidas.

En el interior del castillo, tras cruzar el vano de entrada, a mano izquierda, se abre una gran sala abovedada, con tres pequeños vanos o aspilleras, orientados dos de ellos al suroeste y uno al norte, y un gran ventanal al oeste, antaño puerta principal, que daría paso a dicho espacio. La construcción de la sala se fecha en los siglos XIV y XV, considerando los restos aparecidos en un sondeo realizado en su interior. Atendiendo a la documentación histórica, en la planta superior de esta sala existiría en el siglo XV una capilla dedicada a Santa Catalina (Richart, 2002: 197). En la actualidad esta sala se utiliza para actos socio-culturales y ceremonias nupciales civiles.

Frente a la puerta principal de entrada al castillo, observamos uno de sus elementos más singulares: la torre. Tiene planta rectangular y tres plantas a las que se accede a dos de ellas a través de entradas voladas en altura. En la parte más baja se sitúa el aljibe, que con los cambios llevados a cabo en época bajomedieval pasaría a ser un calabozo, en el cual se conservan grafitis en las capas de enlucido, datados en los siglos XV y XVI.

En el patio al sur y oeste de la torre, todavía se conservan restos del último suelo del castillo, datado en época moderna, concretamente entre los siglos XVI y XVII, siendo un pavimento enmorrillado compuesto por guijarros y fragmentos de teja que forman motivos geométricos.

2. La importancia del agua en los castillos

El sistema de abastecimiento de agua –o aguada–, es una necesidad fundamental de los castillos en todas las épocas históricas. Mora-Figueroa, en el *Glosario de Arquitectura Defensiva Medieval*, indica la importancia del mismo expresado en el siguiente aforismo: «*castillo sin aljibe, enemigo adentro*» (Mora-Figueroa, 2006: 30). Siempre se ha reseñado la vital importancia de contar en las fortalezas con pozos o aljibes, entre otros sistemas, para el abastecimiento interno de agua, haciendo hincapié en los asedios y en los episodios bélicos. Pero igual de importante es su uso en las actividades diarias de la guarnición del castillo como es la alimentación, aseo o limpieza.

Si hacemos un recuento en las fortalezas más próximas a Petrer, encontramos cómo todas ellas tienen uno o más aljibes en uso mientras estuvieron ocupadas. El castillo de Elda tenía dos aljibes: uno almohade consistente en una sala rectangular con bóveda de cañón y realizado en tapial con mortero de cal, con unas dimensiones de 12,4 x 4,76 x 2,5 m, siendo reutilizado en época bajomedieval como almacén; y una gran cisterna subterránea en la parte central del patio de armas, consistente en una gran sala de 11,05 x 5,50 x 4,70 m, también abovedada, con una capacidad aproximada de 255,7 m3 y datada en época condal (siglo XVI). Se abastecía de las aguas procedentes de los techos de las habitaciones que rodeaban el patio según escribió el cronista de la villa Lamberto Amat, quien visitó el castillo a comienzos del siglo XIX (Poveda, Márquez y Sánchez, 2003: 12).

En Sax, la fortaleza también tiene dos fases muy bien identificadas: la andalusí y la bajomedieval. Para la primera, la almohade –del siglo XII, principios del siglo XIII–, en el recinto oriental donde se sitúa la gran torre cristiana y la torre de tapial, entre ambas, muy transformado, se sitúa el aljibe del castillo sajeño, siendo de planta rectangular con bóveda de cañón como cubierta (Vázquez, 2001). Con todo, como indica M. Sánchez, la cronología islámica de este aljibe no es definitiva, ya que la intensa restauración de la década de los sesenta del siglo XX imposibilitó realizar una actuación arqueológica que precisara su datación (Sánchez, 2012: 102). En el periodo cristiano se disponía de un aljibe de planta rectangular fechado en torno a los siglos XIV-XV, realizado en tapial reforzado al

exterior por un gran muro contrafuerte de mampostería junto a la entrada principal y que actualmente se encuentra muy transformado, utilizándose de almacén (Sánchez, 2012: 101; Vázquez, 2001).

El castillo de La Mola de Novelda cuenta dentro de su recinto amurallado con una torre cuadrada de tapial desmochada, conservando una altura de 11 m. Tiene el acceso en altura que da a una sala con cubierta abovedada. En el centro del suelo de la sala se abre un orificio que permite indicar que corresponde a un antiguo aljibe de cronología almohade, que fue reutilizado como calabozo en época bajomedieval, con unas dimensiones de 1,60 m de altura por 2,25 m de longitud (Navarro, 2001: 150; Navarro y Doménech, 1998: 94). Todo ello coincide con el doble uso del aljibe del castillo de Petrer existente en la torre: primero aljibe y, posteriormente, recinto carcelario. Por otro lado, seccionado por la carretera de acceso al santuario de La Magdalena, se observa otro aljibe doble de tapial. Por último, hay otro aljibe en la zona central del patio que tiene planta rectangular dividida transversalmente por un muro (Azuar, Navarro y Benito, 1985: 17).

Para finalizar este recorrido por los castillos próximos al de Petrer y que forman parte de la Ruta de los Castillos del Vinalopó, nos centramos en el castillo de la Atalaya de Villena, que cuenta con dos aljibes, uno en el patio de armas junto a la torre del homenaje, de planta rectangular y bóveda de cañón, cuya colmatación se produjo en los siglos XVII y XVIII (Hernández, 2001: 81) y otro en la barbacana, con cubierta abovedada de ladrillo y situado junto a un pozo de forma rectangular que podría corresponder a una noria (Alcaraz, 2013). Junto a estos aljibes que son visibles en la actualidad, en los años setenta, José M.ª Soler escribe en su diario de campo de las excavaciones que estaba dirigiendo en el interior del castillo que en el ángulo sureste se documentaron restos que él identifica como una noria para la extracción de agua (Hernández, 2001: 78).

3. Referencias a los aljibes del castillo

En el interior del castillo de Petrer se han localizado tres aljibes diferentes, los cuales se usarían para el avituallamiento de agua tanto en momentos de asedio como durante la vida cotidiana en los distintos periodos históricos.

La primera referencia que tenemos es de forma indirecta, en el año 1478, en la toma de posesión de la villa y castillo de Petrer por parte del nuevo conde de Cocentaina, Joan Roiç de Corella y Moncada. En la relación de mobiliario del castillo de Petrer se indica la presencia de un pozal, una polea y un cántaro de agua, lo que evidencia la existencia de un pozo o cisterna de donde extraer el agua (Richart, 2002: 180).

Ya será a finales del siglo XVIII, concretamente en 1794, cuando los aljibes sean citados por Josep Montesinos al reconocer diversos depósitos y pozos de agua cubiertos de ruinas, ya que en ese momento, según el propio Montesinos, el castillo llevaba varias décadas abandonado.

> «*El recinto interior contiene sus edificios casi todos derruidos especialmente en los altos, pero hasta ahora se mantiene en el primer piso una sala larga mas de 50 palmos con su latitud proporcionada, cubriendola una boveda fuerte de argamasa, y se añade à esto algunos quartos con cisterna ò algibe y pozo de agua manantial que se reconocen llenos de ruinas;* » (Navarro, 1993: 41-42).

Mucho más reciente es el testimonio de Rafael Azuar, quien visitó el castillo durante su primera restauración e identificó los tres aljibes que conocemos actualmente:

> *Este patio [...] comunica al norte con un aljibe alargado y de bóveda apuntada, con aberturas en este lado y en el techo; en este aljibe se observan restos del enlucido interno.*
>
> *[...] al NE del castillo se levanta la torre; [...] presenta en la parte inferior una bóveda de medio cañón, a la que se accede por una pequeña apertura a Levante, y sobre ella se emplaza la bóveda superior [...]* (Azuar, 1981: 160).
>
> *[...] a la derecha del ingreso principal, se puede observar una nave de posible bóveda de medio cañón, según muestra el arranque de la bóveda existente en el muro del recinto y el paramento de más de 1 m de altura enfrentado a la muralla. [...] y una especie de aljibe en su planta inferior, de las mismas dimensiones que la sala superior, y al que es casi imposible el acceso* (Azuar, 1981: 161).

En la obra de Concepción Navarro dedicada a los grafitos del castillo de Petrer y de La Mola de Novelda (1993), la arqueóloga describe el castillo petrerense centrándose en el aljibe de la torre donde están incisos los

mismos. Es la descripción más completa que se ha hecho del mismo hasta la fecha:

> *En la parte central del interior del castillo se construye un gran aljibe, quedando inutilizado el primitivo situado en la torre cuadrada, siendo, entonces, reutilizado como recinto carcelario, abriéndose un vano o puerta en su cara este. Este recinto, al igual que la fortaleza, sufre un fuerte deterioro a partir de su abandono en el siglo XVIII. Siendo recuperado tras su largo y costoso proceso de restauración, que dejó nuevamente al descubierto esta sala inferior de la torre, o antiguo recinto carcelario, afortunadamente no restaurado, en cuyos paramentos se localiza un conjunto, hermosísimo, de figuras geométricas, antropomorfas y epigráficas, cargadas de un gran simbolismo, que constituyen la base de nuestro estudio. Los graffitis, ciertamente muy deteriorados, se localizan en las paredes del piso inferior de la torre cuadrada, al que se accede por una pequeña puerta abierta en el muro sudeste. Esta habitación es abovedada y tiene 3,85 metros de longitud por 2,95 m de altura. La torre, muy restaurada, no deja ver la primitiva fábrica de sus muros, que son de tapial. En su origen tendría cuatro plantas, siendo la inferior utilizada como aljibe, elemento éste muy característico de las construcciones almohades de finales del siglo XII. Tras la conquista cristiana de la fortaleza, a mediados del siglo XIII, se realizan una serie de reformas en la fortificación, tanto bajo la tenencia de la familia Loaysa, como con los condes de Cocentaina, en el siglo XV. Las obras de este momento modifican la estructura funcional de la torre, abriéndose un hueco en la parte inferior del muro sudeste. Tiene más de dos metros, que es el grosor del muro de la torre, dejando un vano para la puerta de 0,54 metros de ancho por 0,90 m de alto. La quicialera y los huecos interiores para el travesaño nos indican que la puerta construida era muy consistente y daba entrada a la sala inferior de la torre, que ahora haría las funciones de cárcel* (Navarro, 1993: 85-86).

La siguiente referencia también es de C. Navarro y corresponde a la descripción del castillo de Petrer en la obra colectiva sobre castillos y torres del Vinalopó, donde únicamente menciona el aljibe existente en la torre de la fortaleza donde se realizaron los grafitos:

> *Al Noroeste se levanta la torre de planta cuadrangular de fábrica de tapial, con tres niveles de altura sin comunicación directa entre ellas. La sala inferior abovedada era el antiguo aljibe, con la reforma realizada en el siglo XIV se abre un ingreso por la parte del mediodía, pasando a ser utilizada*

> *como recinto carcelario, conservándose todavía los grafitos dejados por los individuos allí encerrados.* (Navarro, 2001: 126).

La misma historiadora, en el artículo de síntesis del castillo publicado en 2018 titulado «El castillo. Protagonista de la historia medieval de Petrer», sí que indica la existencia de los tres aljibes:

> *[...] A la derecha de la entrada existe un pequeño aljibe abovedado [...]. Situándose en la parte más baja de la torre un pequeño aljibe. [...] El tramo que está al norte de la torre está recubriendo un aljibe de grandes dimensiones con una cubierta abovedada construido durante las reformas bajomedievales.* (Navarro, 2018b: 150-151).

4. Descripción de los aljibes

Tras la enumeración de las referencias bibliográficas que indican la existencia de los tres aljibes y donde se hace una descripción más o menos completa de los mismos –centrándose sobre todo en el que contiene los grafitos–, pasaremos a describir los mismos aportando los nuevos datos recopilados. Para ello, se accedió a los tres aljibes y se procedió a la medición detallada de cada uno y al dibujo de la planta y la sección, lo que nos ha permitido establecer la comparativa de los mismos. También se llevó a cabo un amplio reportaje fotográfico para documentar el estado de conservación de los aljibes y el tipo de relleno que contenían.

Los aljibes se han numerado de la siguiente manera (Figura 2):

- Aljibe I: corresponde al existente en el interior de la torre del castillo y que fue reutilizado en época bajomedieval y moderna como calabozo.
- Aljibe II: está situado a la derecha de la entrada principal del castillo.
- Aljibe III: está situado al norte de la torre y es el de mayores dimensiones.

4.1. Aljibe I

El denominado aljibe I se localiza en la parte central del interior de la torre rectangular, concretamente en la parte inferior de la misma que está

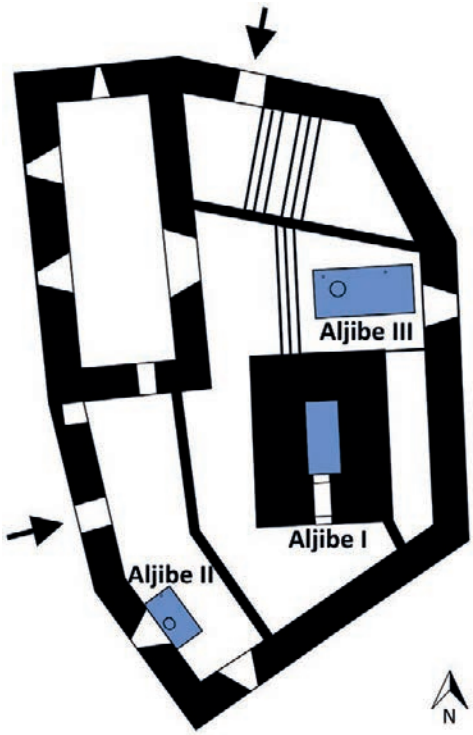


Figura 2. Planta del castillo con la localización de los aljibes numerados (Archivo Museo Dámaso Navarro).

construida en tapial con una argamasa formada por cal, tierra, guijarros y agua (Figura 3).

Su orientación es dirección norte-sur, tiene planta rectangular –siguiendo la de la torre– y cubierta abovedada, estando toda la parte central de la bóveda rota de antiguo para acceder desde la primera planta al aljibe-calabozo, y restaurada en la década de los setenta del siglo XX. El hecho de esta rotura impide conocer la tubería o atanor por donde desaguaba el agua de lluvia que era almacenada en el depósito, así como el orificio en la parte superior por donde se recuperaba la misma con ayuda de un cubo y cuerda. El aljibe tiene las paredes y la bóveda enlucidas con varias capas superpuestas claramente diferenciadas: la más antigua de tonalidad azul-oscuro que correspondería a su momento de uso como depósito de agua; otra superpuesta de cal de color blanquecino tras su

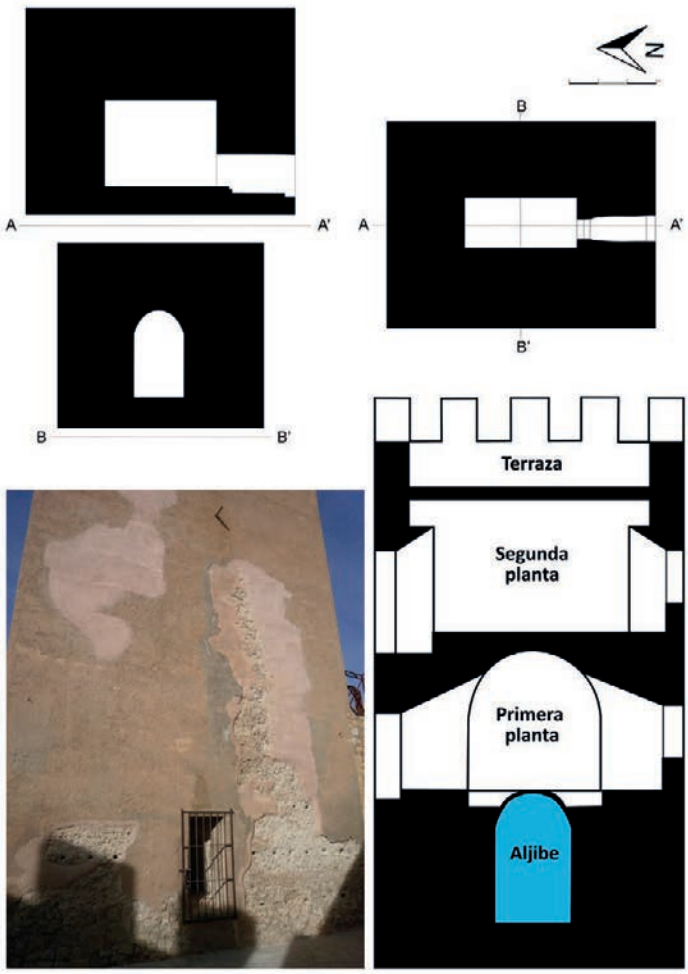


Figura 3. Vista exterior y sección de la torre, y planta y secciones del aljibe I (Archivo Museo Dámaso Navarro).

conversión de aljibe a calabozo en época bajomedieval. Para ello, se hizo una abertura de forma rectangular en el muro sur de la torre a modo de pasillo estrecho y bajo para perforar los 2,72 m de espesor hasta llegar al aljibe-calabozo. Y una última capa de yeso de color grisáceo que cubriría a las otras dos y que sería la última que tendría el recinto carcelario antes

Figura 4. Interior del aljibe I, convertido en calabozo en época bajomedieval (Archivo fotográfico Museo Dámaso Navarro), y calco de grafiti datado a mediados del siglo XVI (Navarro Poveda, 1993).

de su abandono, fechado con anterioridad a comienzos del siglo XVIII (Navarro, 1993: 42).

Sus dimensiones son 3'86 m de largo, 1'73 m de ancho y 2'96 m de alto, tomando la medida de la parte más alta de la bóveda y que está restaurada. Las paredes tienen una altura de 2,17 m desde donde arranca la

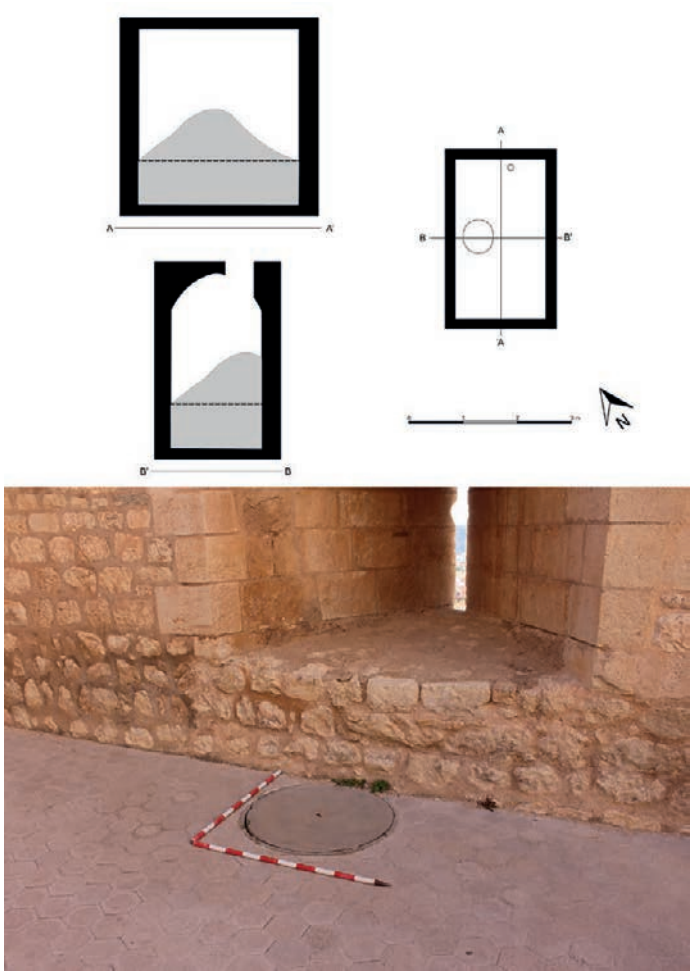


Figura 5. Vista exterior de la boca del aljibe II y la planta y las secciones del mismo (Archivo Museo Dámaso Navarro).

bóveda. Atendiendo a estos datos, se le calcula una capacidad aproximada de 17 m3.

Durante su uso como celda se realizaron una serie de grafitos que se conservan, sobre todo, en el enlucido más reciente que cubre sus paredes. Como se ha indicado anteriormente, estos grafitis fueron estudiados por C. Navarro, quien los dató a mediados del siglo XVI (Navarro, 1993 y Navarro y Hernández, 2018). Bajo la capa de enlucido de los grafitis

de época moderna, en la segunda capa también se aprecian trazos pintados en colores oscuros que corresponden a grafía árabe y a lo que podría corresponder a la parte inferior de una túnica.

El interior del aljibe-calabozo se vació durante la restauración del castillo en la década de los setenta y ochenta del siglo XX y se realizaron labores de rehabilitación y conservación tanto del espacio interno como de los grafitos existentes en los años 2008 y 2009 (Figura 4).

4.2. Aljibe II

El aljibe II se encuentra situado junto al lienzo de muralla oeste, a la derecha de la puerta principal del castillo. En origen debería de estar en el interior de una habitación, posiblemente las cocinas, para poder disponer de agua, aunque esta hipótesis no se puede confirmar debido a que la restauración efectuada en el castillo a finales del siglo pasado no ha dejado evidencias de este uso (Figura 5).

Es subterráneo, sin que podamos concretar si se construyó excavando en alguna parte la roca del cerro o todo es de obra aprovechando el desnivel del terreno y la muralla. El material con el que se edificó es un mortero que contiene cal, guijarros y cantos de piedra de mediano tamaño. La única parte que se observa del mismo cuando se accede al castillo es la boca –cubierta actualmente con una tapadera circular de hormigón de 0,90 m– que está localizada en el centro del aljibe, pero desplazada a un lateral, a línea con la muralla oeste. La boca de acceso al aljibe, aunque tenga apariencia circular debido a la restauración llevada a cabo de la misma, tiene una forma de tendencia elíptica, de unos 0,60 m, lo necesario para que se pueda acceder al mismo para su limpieza. En esta abertura se colocaría una cubierta de madera, para evitar caer dentro, o un brocal. Presenta una orientación paralela a la muralla que se desarrolla dirección norte-sur, con una planta rectangular y unas dimensiones de 2’95 m de largo, 1’67 m de ancho y 3’27 m de altura estimada. La cubierta es abovedada, teniendo una tendencia apuntada en la parte central de la bóveda. Todavía se observan las marcas de los tableros utilizados para la construcción de la misma. A partir de estas medidas calculamos que su capacidad sería de unos 14 m3. En este caso sí que se ha conservado la entrada de agua al aljibe, correspondiendo a un atanor –o tubería cerámica– de 0,12

Figura 6. Vistas interiores del aljibe II con detalle de sus paredes, bóveda apuntada y el borde del atanor (Archivo Museo Dámaso Navarro).

m de boca situada en la parte sur del mismo, junto al centro de la bóveda, por donde captaría el agua de lluvia del tejado que por gravedad desaguaría en la cisterna. En las paredes se conserva en mal estado una única capa de enlucido, muy fino y de tonalidad gris oscura que se ha perdido en muchas partes del aljibe. Se observan en un par de zonas grafitis formando trazados geométricos realizados con carboncillo.

El interior del aljibe II se encuentra parcialmente relleno de escombros, siendo aparentemente restos de la restauración realizada en el castillo en los setenta del siglo XX, sin que *a priori* tengan valor arqueológico los observados a nivel superficial, lo que no descarta que en cotas inferiores los restos arqueológicos conservados sí que puedan informarnos del

momento final del uso del aljibe, ya que consideramos un relleno máximo estimado de 0,90 m (Figura 6).

4.3. Aljibe III

Por último, el aljibe III se encuentra situado entre la pared norte de la torre y el actual graderío, que en el pasado correspondería a diversas estancias del castillo. Antes de la restauración del castillo, se podía acceder al mismo por un agujero realizado en la parte superior de la pared oeste.

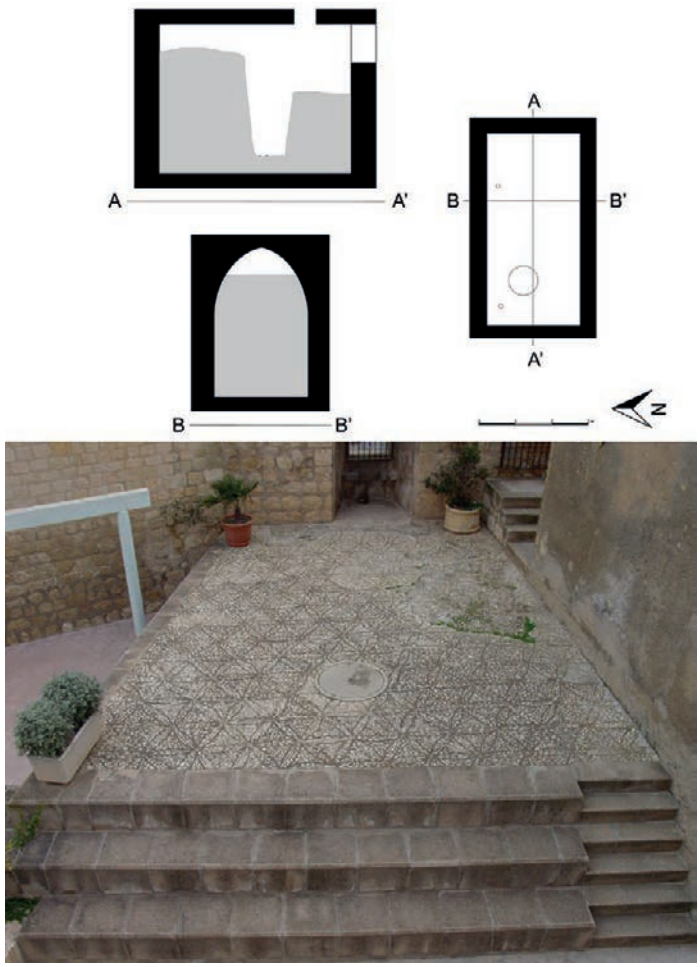


Figura 7. Vista de la parte superior del aljibe III con su planta y secciones (Archivo Museo Dámaso Navarro).

Siempre se ha considerado que éste estaría en un patio abierto, recogiendo las aguas de lluvia de las edificaciones perimetrales (Figura 7).

Es subterráneo y, como ocurre con el aljibe II, no podemos indicar si está excavado parcial o totalmente en la roca o también tiene partes construidas adaptándose a la pendiente de la colina, aunque pensamos que esta última opción podría ser más acertada. Únicamente se observa en superficie la abertura superior, de forma circular, con un diámetro de 0,90 m, cubierta con una tapadera de hormigón, en donde se colocaría un brocal por donde extraer el agua con un cubo, como hemos visto que se recogía en la relación del mobiliario del castillo del año 1478. El aljibe tiene planta rectangular y cubierta abovedada, con una orientación este-oeste y unas dimensiones de 5'26 m de largo por 2'56 m de ancho y 4'10 m de altura estimada, superando su capacidad en mucho la de los dos aljibes anteriores, siendo de en torno a los 50 m3. Al igual que el aljibe II, se observa claramente cómo la bóveda tiene una tendencia apuntada en su sección. Las paredes del aljibe presentan dos capas de mortero: la más antigua de cal, de color blanquecino y con marcas de piqueteado para agarrar a la superpuesta, y la más reciente, que recubre a la anterior, enlucida a la almagra (pigmento realizado con cal y óxido de hierro) con un color rojo intenso, hasta prácticamente el punto de inicio de la bóveda, con tonalidad ocre-amarillenta en la parte de la bóveda. En las partes donde se ha perdido el enlucido se observa el mortero de obra formado por cal y guijarros, con algún canto de pequeño y mediano tamaño. Se han localizado dos atanores para la recogida del agua de lluvia, ambos en la parte inferior de la bóveda junto a la pared norte del aljibe, uno situado en el extremo este y el otro en el oeste. La comprobación visual en las zonas accesibles de las paredes y bóveda no ha permitido apreciar ningún grafito ni marcas en las mismas, pudiendo existir en otras zonas no visibles.

El aljibe III presenta un importante relleno de tierra en su interior que colmata buena parte de la cisterna. En un lateral se observa una antigua cata arqueológica realizada por el Grupo Arqueológico Dámaso Navarro que permite comprobar buena parte del alzado del aljibe (comunicación oral de C. Navarro). Observando la sección dejada por la excavación, se aprecia visualmente cómo la parte superior sí que parece corresponder a vertidos realizados durante la restauración del castillo en las décadas de los setenta y

Figura 8. Vistas interiores del aljibe III con detalle del relleno y de uno de los atanores (Archivo Museo Dámaso Navarro).

ochenta del siglo XX, pero en los niveles inferiores no se aprecia una alteración de los mismos, por lo que podemos presuponer que una intervención arqueológica en este aljibe permitiría conocer el momento en el que la fortaleza petrerense dejaría de estar en uso, precisando mejor la referencia histórica de Josep Montesinos que escribe que «*se sabe comunmente que desde el año 32 de esta centuria* [siglo XVIII] *empezaron poco à poco à deshacerle, llevandose sus despojos hasta las rexas y puertas que tenia aforradas con planchas de hierro*» (Navarro Villaplana, 1993: 42) (Figura 8).

5. Valoraciones

El abastecimiento de agua –o aguada– en las fortificaciones era una necesidad prioritaria tanto para el normal desarrollo de la vida cotidiana de la guarnición como en los momentos excepcionales de asedio en los que no era posible salir del castillo para aprovisionarse, por lo que su carencia hacía imposible la resistencia. Y el castillo de Petrer no era una excepción.

La mayoría de las construcciones para el almacenamiento de agua corresponden a pozos y aljibes. En la fortaleza petrerense, no se ha evidenciado la existencia de ningún pozo, pero sí la de tres aljibes, pudiendo corresponder a tres momentos distintos de la ocupación del castillo. Con todo, este tema no está cerrado, ya que a pesar de la importante restauración que se realizó en el castillo y que desvirtuó bastante sus espacios y elementos, todavía quedan zonas dentro de la fortaleza donde no se ha intervenido arqueológicamente por estar cubiertas por pavimentos actuales, como son la sala noble o la parte sur de la torre.

El primer aljibe es el existente en la parte baja de la torre de tapial, que se construyó conforme se edificaba la misma para asegurar el abastecimiento de agua a la población de Bitrir, asentada en el cerro del castillo y protegida por la muralla de tapial donde a finales del siglo XIX se construyeron las casas-cueva. Tanto la torre como el aljibe están fechados en el periodo almohade (finales s. XII – principios s. XIII) (Navarro, 2018b: 150). Con el paso del tiempo y la conquista cristiana, se realizaron importantes obras en el castillo que cambiaron notablemente la imagen del mismo. Así, se transformó el espacio próximo a la torre demoliendo las viviendas islámicas existentes, como demuestra la aparición en la excavación arqueológica de la explanada del castillo de yeserías y restos constructivos de este periodo en los rellenos bajomedievales (Jiménez, 2018: 140) y se construyó la muralla, la sala noble, los edificios perimetrales que actualmente no se conservan, y el aljibe de la torre se transformó en calabozo, por lo que fue necesario construir otro aljibe –al que hemos denominado aljibe II– junto a la muralla, posiblemente en un espacio de cocina, que podríamos fechar en los mismos siglos que todas estas construcciones: siglos XIV-XV. Tal vez, el pozal, la polea y el cántaro de agua que se mencionan en la relación de mobiliario del castillo de 1478 pudiera corresponder a esta cisterna. Por último, posiblemente a comienzos del

siglo XVI se llevaron a cabo las últimas reformas en el castillo coincidiendo con el cambio de propietarios del castillo y villa de Petrer, pasando en 1513 de la familia Corella a la Coloma. Es en este momento cuando podemos pensar que se construyó la gran cisterna en el patio, cubriéndola con el pavimento enmorrillado con decoración geométrica.

En conclusión y a modo de hipótesis, podemos aventurar a falta de nuevos estudios y de una intervención arqueológica que pudiera recuperar los materiales depositados en los aljibes II y III, que mientras estuvo en uso el castillo de Bitrir/Petrer, se utilizaron tres aljibes para abastecer de agua a la población y a la guarnición, pero cada uno en un periodo distinto: en época almohade y primer momento cristiano, el aljibe de la torre (siglos XII-XIII); en el periodo bajomedieval, el aljibe próximo a la puerta de acceso al castillo (siglos XIV-XV); y en el periodo moderno el gran aljibe del patio junto a la torre (siglos XVI – principios XVIII).

Referencias

Alcaraz, I. (25 de enero de 2013). Las obras en el castillo sacan a la luz los restos de una sala noble en el patio de armas. *Información. Recuperado de https://www.diarioinformacion.com/elda/2013/01/25/obras-castillo-sacan-luz-restos-sala-noble-patio-armas/1337180.html.*

Azuar Ruiz, R. (1981). *Castellología medieval alicantina: área meridional*. Alicante: Instituto de Estudios Alicantinos.

Azuar Ruiz, R., Navarro Poveda, C. y Benito Iborra, M. (1985). Excavaciones medievales en el castillo de la Mola (Novelda-Alicante). I. Las cerámicas finas (s. XII-XV). Ayuntamiento de Novelda. Diputación de Alicante, Novelda.

Jiménez Castillo, P. (2018). Las yeserías andalusíes de Petrer (Bitrir) y Puça, en VV.AA. *Petrer. Arqueología y Museo,* pp. 136-147. Alicante: Diputación provincial de Alicante.

Jover Maestre, F. J. y Torregrosa Giménez, P. (2018). Arqueología en Petrer: algunas notas sobre las ocupaciones prehistóricas, en VV.AA. *Petrer. Arqueología y Museo,* pp. 54-71. Alicante: Diputación provincial de Alicante.

Hernández Alcaraz, L. (2001). Castillo de La Atalaya. En Segura Herrero, G. y Simón García, J.L. (coord.). *Castillos y torres en el Vinalopó (Alicante),* pp. 77-82. Petrer: Centre d'Estudis Locals del Vinalopó.

Márquez Villora, J. C. (2018). Roma en Petrer. Arqueología y poblamiento. En VV.AA. *Petrer. Arqueología y Museo,* pp. 104-117. Alicante: Diputación provincial de Alicante.

Mora-Figueroa Digwall-Williams, L. (2006). *Glosario de arquitectura defensiva medieval*. Madrid. Ministerio de defensa.

Navarro Poveda, C. (1993). *Graffitis y signos lapidarios del castillo de La Mola (Novelda) y del castillo de Petrer*. Alicante: Ayuntamiento de Novelda e Instituto de Cultura «Juan Gil-Albert».

Navarro Poveda, C. (2001). Castillo de Petrer. En Segura Herrero, G. y Simón García, J.L. (coord.). *Castillos y torres en el Vinalopó (Alicante)* (pp. 125-132). Petrer: Centre d'Estudis Locals del Vinalopó.

Navarro Poveda, C. (2018a). El poblamiento islámico de Petrer. En VV.AA. *Petrer. Arqueología y Museo,* pp. 118-135. Alicante: Diputación provincial de Alicante.

Navarro Poveda, C. (2018b). El castillo. Protagonista de la historia medieval de Petrer. En VV.AA. *Petrer. Arqueología y Museo,* pp. 148-159. Alicante: Diputación provincial de Alicante.

Navarro Poveda, C. y Doménech Belda, C. (1998). *Historia de Novelda. Del final de las taifas a la conquista cristiana 4-II*. Novelda: Ayuntamiento de Novelda.

Navarro Poveda, C. y Hernández Alcaraz, L. (2018). Grafitis históricos del castillo y de la iglesia de San Bartolomé de Petrer. En VV.AA. *Petrer. Arqueología y Museo,* pp. 198-221. Alicante: Diputación provincial de Alicante.

Navarro Villaplana, H. (1993). *Apuntes sobre la «Fundación de la ilustre villa de Petrer...» según la crónica de D. Josep Montesinos*. Petrer: Caja de Crédito de Petrel.

Poveda Navarro, A. M. (2015). Fragmentos de sarcófago paleocristiano. En Tendero Fernández, F.E. (coord.). *Villa Petraria. Síntesis del pasado romano de Petrer (Alicante)*, p. 148. Petrer: Ayuntamiento de Petrer.

Poveda Navarro, A. M.; Márquez Villora, J. C. y Sánchez Muñoz, F. (2003). *El castillo de Elda. Del origen a la recuperación. 800 años de historia*. Elda: Ayuntamiento de Elda.

Richart Gomá, J. (2002). Inventarios de castillos y toma de posesión de Elda, Petrer, Salinas, Aspe y Sax en 1478. *Revista del Vinalopó, 5*, pp. 173-216.

Sánchez Signes, M. (2012). El castillo de Sax (Alicante): análisis arqueológico, arquitectónico y funcional de una fortaleza del valle del Vinalopó. *Arqueología y Territorio Medieval*, *19*, pp. 91-124.

Vázquez Hernández, V. (2001). La torre Almohade del Castillo de Sax. *Castillos de España*, *120*, pp. 3-10.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 271-282.

La vida del pasado en el paisaje actual. Del mar de Tetis al río Vinalopó sin salir de Elda

Ignacio Fierro[1], Ainara Aberasturi[2], Esteban José Sánchez[3], María José García de la Serrana[1] y Sara Gil[1]

(1) GeaLand Patrimonio S.L. C/ Tibi N.º 3, 03010, Alicante*;
(2) Museo Paleontológico de Elche. Plaza de San Juan n.º3, 03203, Elche**;
(3)Fundación Cidaris. Plaza de San Juan n.º3, 03203, Elche***

Resumen

El término municipal de Elda presenta una gran diversidad geológica. Toda una riqueza de materiales de distintas edades y origen que conforman hoy en día su paisaje y que la administración local debe conocer para su adecuada gestión.

A pesar de existir un marco legal que recoge la obligación de delimitar las áreas que puedan contener restos paleontológicos por parte de los ayuntamientos, son escasos los que han invertido recursos y disponen de un inventario de yacimientos dentro de sus catálogos. Además de la paleontología, el inventario del patrimonio geológico –a través de los Lugares de Interés Geológico– es otra tarea a abordar por las administraciones locales, tal y como recomienda la ley de patrimonio natural.

FOPALI es un proyecto que surge al amparo del Museo Paleontológico de Elche con el objetivo de investigar, conservar y comunicar el patrimonio

* fierro@gealandpatrimonio.com
** ainara@cidarismpe.org
*** info@cidarismpe.org

geológico y paleontológico de la provincia de Alicante. Así, lleva más de una década trabajando en diferentes términos municipales de la provincia, desarrollando propuestas que en definitiva reviertan en toda la sociedad.

Este trabajo justifica la necesidad del desarrollo de este proyecto en Elda y expone algunos de sus elementos clave.

Palabras clave: Patrimonio, Geología, Paleontología, FOPALI, Elda

Introducción

Todas las actividades humanas y el desarrollo cultural de un territorio tienen como punto de partida su estrecha relación con la geología que las sustenta. La ubicación de nuestras ciudades, los recursos mineros que utiliza y los riesgos naturales a los que se enfrenta, dependen en gran medida del conocimiento geológico del entorno. De igual forma, ¿cómo podríamos entender el paisaje que nos rodea sin conocer en detalle los rasgos geológicos que lo conforman?

Un simple vistazo al mapa geológico del término municipal de Elda nos evidencia la gran diversidad geológica que posee. Toda una riqueza de materiales de distintas edades y origen (millones de años de historia) que la administración local debe conocer para su adecuada gestión.

La mayoría de las rocas presentes se formaron en antiguas cuencas sedimentarias marinas, motivo por el cual poseen el registro de la vida del pasado (desde hace más de 200 millones de años hasta la actualidad), en forma de fósiles. Estas rocas han sufrido los avatares que desencadenaron la formación de la Cordillera Bética, plegando, fracturando y verticalizando

Figura 1. Paisaje eldense, fuente de recursos y elementos geológicos muy variados.

los estratos de roca (y sus fósiles) que otrora se dispusieron horizontales. El resultado es el paisaje actual (con montañas y depresiones), cargado de las evidencias de vida más sorprendentes (fig. 1).

Quizás, debido a nuestra propia condición humana, la historia más reciente nos parece más importante y vital que el resto de cosas que han ocurrido en nuestro planeta. Entre los procesos geológicos más recientes conviene destacar precisamente el que llevó a la formación del curso del Vinalopó, sorteando relieves e historias del pasado, con un discurrir que responde a esa historia geológica, generando depósitos cuaternarios y proporcionando vida y desarrollo para el ser humano desde que se conoce su existencia en la zona.

Este es el contexto y nuestro punto de partida, así que, los contenidos de este artículo pretenden divulgar nuestra forma de considerar el patrimonio geológico de cara a su gestión, estableciendo una propuesta válida para su desarrollo en Elda.

1. Geología del paisaje del Vinalopó: antecedentes

Como en otros términos municipales, el paisaje de Elda y del Vinalopó se sustenta y tiene, por tanto, una fuerte base geológica. Depresiones y relieves, sobre los que el ser humano actúa, tienen como base diferentes tipos de rocas y millones de años de historia.

La historia geológica de Elda, al igual que el resto de la provincia de Alicante, ha de entenderse en el contexto de la Cordillera Bética, una cadena montañosa que se formó durante la orogenia alpina cuando la placa africana colisionó con la euroasiática. El relieve actual está condicionado por procesos tectónicos ocurridos fundamentalmente entre el Mioceno inferior y medio, así como en su evolución reciente en los últimos millones de años.

Desde un punto de vista geológico, la Cordillera Bética se divide en diferentes zonas o grandes dominios. Dos de ellas, importantes por su cercanía al valle del Vinalopó son la Zona Externa, al Norte de la Cordillera Bética, y la Zona Interna, al Sur. Pueden ser diferenciadas entre sí porque sus rocas han sufrido una historia geológica muy dispar.

La Zona Externa está caracterizada por rocas sedimentarias que se formaron inicialmente en ambientes marinos y costeros del entorno del

Océano de Tetis, mientras que la Zona Interna incluye aquellos sedimentos que se depositaron también en el Océano de Tetis pero en zonas más alejadas de Iberia. Parte de los materiales de la Zona Interna estuvieron expuestos a altas temperaturas y presiones, dando lugar a rocas metamórficas.

Relacionado con lo anterior, durante la orogenia se generaron un conjunto de cuencas interconectadas dispuestas entre pequeños huecos o cubetas situados en las Zonas Externas e Internas. Estas cuencas se rellenaron desde el Mioceno superior, en la etapa neotectónica, recibiendo el nombre de Cuencas Neógenas Postorogénicas (Viseras *et al.*, 2004).

La historia geológica de Elda está ligada a la Zona Externa (ZE) y las rocas más antiguas del término municipal corresponden a materiales del Triásico, estando representada toda la serie geológica desde el Triásico a la actualidad (fig. 2).

Elda, en este contexto de rocas de las ZE, presenta algunas singularidades geológicas de interés. En primer lugar es destacable la superficie ocupada por las rocas más antiguas –del Triásico– que, atrapadas durante la orogenia en cuñas o láminas más o menos grandes, han servido para el «despegue» y movimiento de paquetes calizos más modernos. Así, a pesar de su antigüedad, han llegado hasta la superficie, en ocasiones con la ayuda de un movimiento natural diapírico, simultáneo o posterior.

En segundo lugar, a pesar de estar representadas en el término, las rocas mesozoicas del Jurásico y Cretácico no son las más abundantes. Otras rocas de las ZE, de edad Cenozoica están claramente más representadas, perteneciendo a un dominio de cuencas sinorogénicas, que debido a su antigüedad y momento de formación se encuentran deformadas.

Por último, es singular la abrupta disposición de todos los materiales, con abundantes contactos mecánicos que producen líneas y cambios bruscos de coloración. Además, en este espacio, se abre paso el río Vinalopó, sorteando calizas, disolviendo evaporitas o arrastrando margas y arenas.

Así, toda esta geología se plasma en un paisaje variopinto. La diferente competencia de las rocas genera paisajes diferentes, las rocas más blandas dan lugar a valles y depresiones, mientras que las rocas más competentes forman relieves. Un paisaje sobre el cual el ser humano construye, busca los recursos para sobrevivir (agua, rocas, minerales,...) y, en definitiva vive.

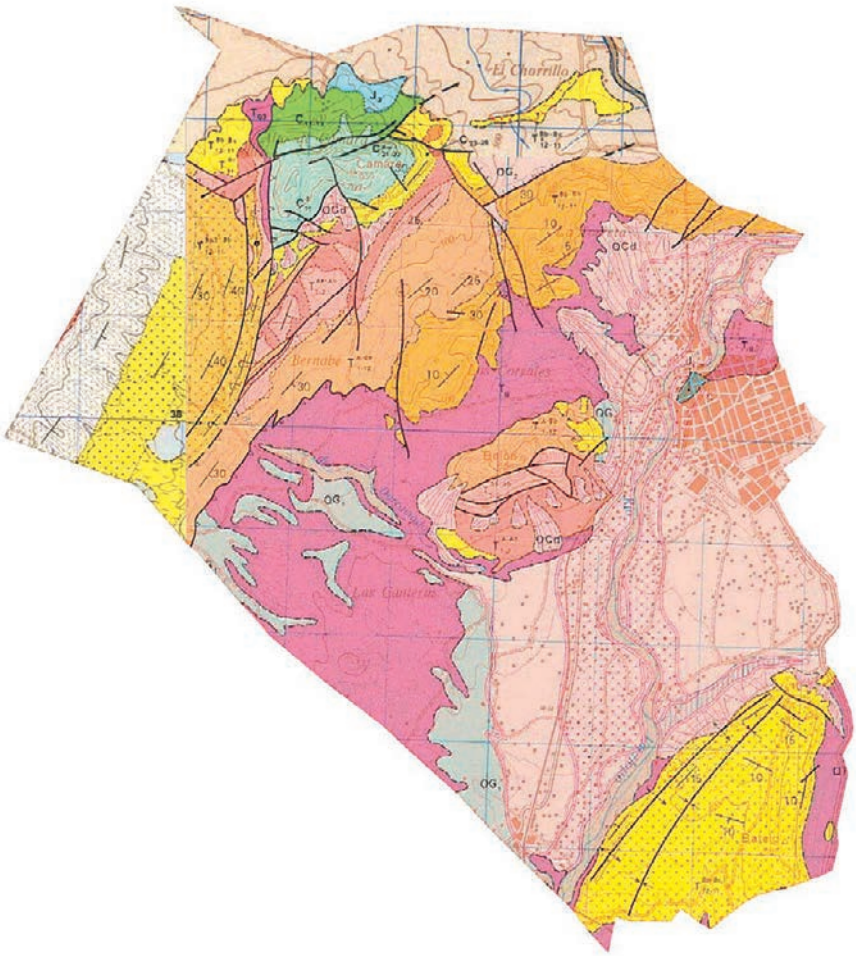


Figura 2. Mapa geológico del término municipal de Elda. Basado en la serie MAGNA del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

2. Gestión del paisaje geológico y cultural en un mundo de leyes: justificación

En base a este patrimonio geológico proponemos una gestión acorde a sus valores, lo que es, en definitiva, una gestión del paisaje y sus recursos. Para ello, tanto la Comunidad Valenciana, en el caso del patrimonio cultural paleontológico y científico, como el Estado español, en el caso del patrimonio natural geológico, son administraciones pioneras en dictar

normas para ordenar y gestionar los bienes. Por este motivo, proponemos un proyecto acorde a lo que dictan las normas desde finales de los años 1990 y de interés general, pues se plantea la gestión de bienes que son considerados de dominio público.

Desde el año 1998 una parte del patrimonio geológico, el patrimonio paleontológico, se encuentra regulado por la Ley del Patrimonio Cultural Valenciano (actualmente Ley 5/2007). Esta norma reconoce los fósiles (bienes muebles) y los yacimientos de los que proceden (bienes inmuebles) como candidatos a formar parte del Patrimonio Cultural de la Comunidad Valenciana. A este respecto, resulta elogiable el esfuerzo del legislador al proponer distintas figuras legales que permiten proteger este patrimonio: Zona Paleontológica (dentro de un Bien de Interés Cultural) y Espacio de Protección Paleontológica (dentro de un Bien de Relevancia Local). Además, se articulan los Catálogos de Bienes y Espacios Protegidos como instrumentos en los que recoger el inventario de lugares de interés.

A pesar de que la Comunidad Valenciana es pionera en disponer de una normativa que recoge el patrimonio paleontológico y en la que contempla que «los ayuntamientos, a través de su planeamiento urbanístico, deberán delimitar las áreas existentes en su término municipal que puedan contener restos paleontológicos...e incluirlos en el Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos del municipio», cerca de 20 años después, la mayoría de los municipios del Medio y Alto Vinalopó carecen de un inventario riguroso de su patrimonio paleontológico. Esta situación entorpece la ordenación del territorio y dificulta el avance de la ciencia y el conocimiento.

En el caso de Elda, tan solo un yacimiento paleontológico aparece recogido en el término (El Chorrillo), a pesar de la gran diversidad geológica en cuanto a la abundancia, frecuencia y distribución de unidades geológicas de distintas edades y características (Segura *et al.*, 2014). Se trata de un yacimiento del Mioceno medio caracterizado fundamentalmente por la presencia de dientes de tiburón (Martínez-Pérez *et al.*, 2017) (fig. 3).

Este yacimiento paleontológico está recogido en un catálogo de patrimonio elaborado por arqueólogos y arquitectos, lo que supone, además,

Figura 3. Panorámica de las unidades geológicas de El Chorrillo. Relieve con margas en la base y calcarenitas en el techo, parcialmente inclinadas hacia la izquierda de la imagen (hacia el Norte).

un claro ejemplo de intrusismo profesional que parece explicar, hasta la fecha, la existencia de un reducido número de yacimientos de este tipo en los catálogos de las administraciones locales.

Respecto al patrimonio geológico, recientemente nuestro equipo ha definido un Lugar de Interés Geológico (LIG) en el término de Elda: el arenal de La Torreta (Fierro *et al*., 2018) (fig. 4). Se trata del primero puesto que, hasta la fecha, se carece de inventario alguno que recoja este tipo de bienes. Sin lugar a dudas debe ser incorporado al resto de

Figura 4. Diferentes cuerpos arenosos de forma ondulada y color rosado-rojizo ocupan el primer plano de la imagen. Se trata del primer LIG en el término de Elda.

elementos del patrimonio natural, favoreciendo su conservación y comunicación. Respecto a esto último conviene plantear, de manera previa, una estrategia que optimice su gestión para el uso, con el fin de mantener su integridad a largo plazo.

Estos elementos geológicos (yacimiento paleontológico de vertebrados y afloramiento arenoso de interés geomorfológico y sedimentológico) son buenos puntos de partida en Elda para iniciar todo un trabajo patrimonial que pretende repercutir en la población local y en el turismo de la zona.

3. Fopali, nuestra propuesta para la gestión en el siglo XXI

En el año 2006, el Museo Paleontológico de Elche (MUPE) y la Fundación Cidaris pusieron en funcionamiento el Proyecto FOPALI (Fósiles y Patrimonio de Alicante), un proyecto amplio y ambicioso cuyo principal objetivo es el conocimiento y la adecuada gestión del patrimonio geológico y paleontológico de la provincia (Sánchez *et al*., 2008) (fig. 5).

Este proyecto ya ha realizado importantes actividades en el Bajo Vinalopó, especialmente en los términos de Elche y Crevillent, algunas de ellas asociadas al mejor conocimiento paleontológico dentro de Espacios Naturales Protegidos y en Alicante (Sánchez *et al*., 2010) (fig. 6).

El Proyecto FOPALI ha sido concebido, en último término, como una herramienta de gestión que genera productos y servicios que transfieren el conocimiento científico de los yacimientos a los ciudadanos.

Figura 5. Logotipo del proyecto FOPALI.

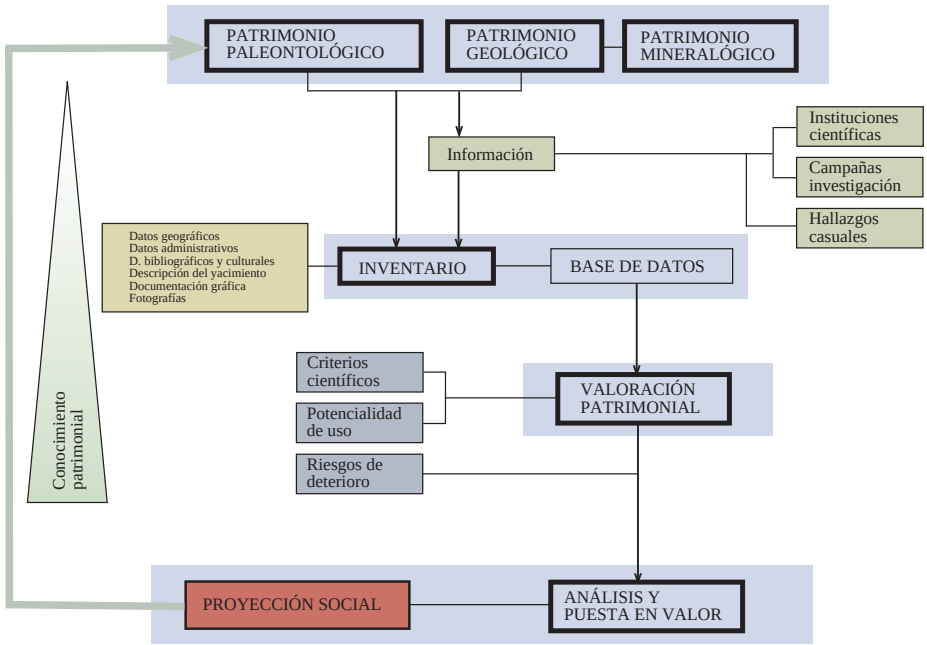


Figura 6. Esquema de trabajo del proyecto FOPALI.

Desde el año 2013 el equipo del MUPE-Fundación Cidaris, se ha visto reforzado gracias a la colaboración de GeaLand Patrimonio S.L. (empresa especializada en el patrimonio geológico), retomando FOPALI y transformando la idea inicial en un Programa que aborda proyectos específicos en diferentes espacios geográficos. En este sentido en el año 2016 presentamos «FOPALI Elda: patrimonio geológico, gestión y aprovechamiento social», que pretende prospectar y ampliar el conocimiento paleontológico del término, desarrollando un inventario útil para la gestión (Fierro *et al.*, 2016). Uno de los fines últimos del proyecto pasa por aprovechar el potencial didáctico, divulgativo y turístico del patrimonio más antiguo que nos rodea.

El esquema de trabajo toma como punto de partida el patrimonio geológico y paleontológico general de la provincia para posteriormente centrarse ya en un inventario exhaustivo del término municipal.

La recuperación de información para el desarrollo del inventario comprende una amplia variedad de fuentes. Entre ellas destacan las asociadas

a tesis doctorales, proyectos de investigación y publicaciones científicas, entre otras. La parte más relevante, en cualquier caso, se basa en realizar un trabajo de campo con visitas a afloramientos y prospecciones de distintos enclaves en los que se sospecha cierta importancia patrimonial. Todo ello de la mano de geólogos y biólogos profesionales especializados en el patrimonio.

El inventario presenta una serie de campos de datos que permiten recoger la información de manera ordenada (datos geográficos, datos administrativos, datos bibliográficos y culturales, descripción del lugar o yacimiento, documentación gráfica y fotografías). Nuestras bases de datos se encuentran específicamente diseñadas para recoger la información del patrimonio geológico.

Un paso más allá de la realización del inventario se basa en promover la valoración patrimonial del área objeto de estudio. A este respecto solemos utilizar una serie de criterios de valoración que nos permiten ordenar los bienes inmuebles en base a su importancia (Fierro, 2015). Estos responden a criterios científicos, de potencialidad de uso y otros relacionados con el riesgo de deterioro.

Una vez realizada la fase de valoración patrimonial será el momento de la proyección del patrimonio geológico y paleontológico. Con esta herramienta obtendremos un listado ordenado de lugares y sus prioridades de cara a la gestión, incluyendo aquellos con más posibilidades desde el punto de vista turístico-recreativo o didáctico.

Un inventario no lleva asociado la protección legal del sitio, si bien, y gracias a ello, se pueden proponer los documentos técnicos necesarios para aquellos lugares que así se considere.

Conclusiones

Considerar la geología como una parte fundamental del paisaje tiene una triple perspectiva que permitiría ordenar el territorio de una forma excelente: considerar sus recursos geológicos, sus riesgos geológicos y finalmente considerar su patrimonio geológico, señalando y gestionando los lugares de mayor importancia científica, cultural y educativa.

A pesar de existir un marco normativo desde hace 20 años, la mayoría de los municipios del Medio y Alto Vinalopó carecen de un inventario riguroso de su patrimonio paleontológico, situación que entorpece la ordenación del territorio y dificulta el avance de la ciencia y el conocimiento. En el caso de Elda, tan solo se tiene reconocido un yacimiento paleontológico en el término, a pesar de la gran diversidad geológica en cuanto a la abundancia, frecuencia y distribución de unidades geológicas de distintas edades y características.

Queda mucho trabajo por realizar existiendo herramientas legales para la gestión del patrimonio paleontológico, siendo necesario disponer de una infraestructura básica que pasaría por disponer de un Servicio Municipal de Paleontología y el Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos.

La puesta en marcha del Proyecto FOPALI, que establece un protocolo de actuaciones en el que se tiene como punto de partida la realización del inventario del patrimonio, permitiría a la administración local tener una herramienta de gestión adecuada.

Referencias

Fierro Bandera, I. (2008). FOPALI: fósiles y patrimonio de Alicante. En Navarro Pedreño, José (Ed.). *Paleontología y Medio Ambiente*. CEE Limencop, S.L. (pp. 33-58).

Fierro Bandera, I. (2015). *Caracterización patrimonial de los depósitos laminados de la cuenca de Lorca.* Tesis doctoral UMH. No publicada: 659 pp.

Fierro I., Aberasturi, A. & García de la Serrama, M. J. (2016). *FOPALI Elda: patrimonio geológico, gestión y aprovechamiento social*. Proyecto presentado por GeaLand Patrimonio S.L. y Fundación Cidaris, 10 pags.

Fierro, I., Soria, J.M., Aberasturi, A., García de la Serrana, M.J., Navarro, I. y Pérez, J. (2018). *Informe técnico sobre el Arenal de la Torreta (Elda): resultados de análisis sedimentológicos*. Ayuntamiento de Elda – GeaLand Patrimonio – Universidad de Alicante: 34 fig., 5 tablas, 53 pp.

Martínez-Pérez, C., Carrillo-Briceño, J.D., Esparza, C., Ferrón, H.G., Manzanares, E., Hammann, C. y Botella, H. (2017). A Serravallian (Middle Miocene) shark fauna from Southeastern Spain and its palaeoenvironment significance. *Historical Biology*, https://doi.org/10.1080/08912963.2017.1326111: pp. 1-11.

Sánchez Ferris, E. J., Fierro Bandera, I., Caracuel, J. y Marín, J. M. (2008). El modelo de valoración patrimonial del Proyecto FOPALI (Fósiles y Patrimonio de Alicante). Póster presentado en las *XXIV Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*, Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), Colunga, 15-18 octubre de 2008.

Sánchez Ferris, E. J., Fierro Bandera, I., Marín Ferrer, J. M. y Navarro Pedreño, J. (2010). Fopali Alicante (Phase I): the geological and paleontological heritage of the municipality of Alicante (Spain). En: Lamolda, M. A. *et al*. (eds.). *Geoevents, Geological Heritage and the Role of the IGCP*, pp. 247-248.

Segura, G., Tordera, F.F. y Rodríguez, J. (2014). Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos de Elda. Arquealia, Ayuntamiento de Elda, 109 pp.

Viseras, C., Soria, J.M. y Fernández, J. (2004). Cuencas neógenas postorogénicas de la Cordillera Bética. En VERA, J.A. (Ed.): *Geología de España*. Sociedad Geológica de España-IGME, Madrid: pp. 576-581.

Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano. (2007/1870).

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 283-306.

El potencial recreativo del río Vinalopó: retos y oportunidades para su conservación

Rosario Navalón García
Dpto. Análisis Geográfico Regional y Geografía Física
Instituto Universitario de Investigaciones Turísticas
Universidad de Alicante.

Resumen

El aprovechamiento del agua en el entorno del río Vinalopó a lo largo de la historia ha propiciado la existencia de numerosos recursos patrimoniales que pueden analizarse desde múltiples enfoques. Esta aportación pretende abordar el análisis del potencial de los elementos patrimoniales vinculados a este curso fluvial desde la perspectiva de su posible aprovechamiento recreativo. Para lograrlo se abordará el análisis de algunos de los factores territoriales, económicos y sociológicos que justifican la idoneidad de actuar en la valorización turística del patrimonio natural y cultural relacionado con el agua y que deberían ser contemplados para actuar sobre ellos. También se estudiará el actual contexto turístico y las tendencias del mercado, según las cuales la incorporación de estos elementos puede contribuir al desarrollo de estas comarcas tanto desde el punto de vista del posible beneficio económico como contribuyendo a la conservación de los bienes patrimoniales. Además, impulsar un uso racional de estos recursos también puede resultar de interés para la diversificación de los destinos turísticos de proximidad, contribuyendo también a la diferenciación competitiva de los municipios implicados.

Estudiar el sistema turístico en este entorno y conocer las diferentes propuestas recreativas en torno al agua en las comarcas del Vinalopó permitirá, asimismo, aportar un balance de la situación actual con sus luces y sombras, como primer paso para impulsar nuevas propuestas de futuro, que promuevan la conservación de elementos en riesgo y un mejor aprovechamiento del patrimonio vinculado al agua.

Palabras clave: patrimonio, agua, factores de localización, valorización turística.

Introducción. El patrimonio del agua como activo turístico recreativo

El valor del agua como recurso fundamental para la vida es un hecho indiscutible y se asume su importancia vital como elemento que a lo largo de la historia ha condicionado la ubicación de la ocupación humana, ha marcado las pautas del aprovechamiento del territorio y ha dejado su impronta en los rasgos del paisaje. Prueba de su relevancia también para la ciencia es la nutrida investigación que desde muy distintos campos de las ciencias, naturales o sociales, se ha ocupado de analizar multitud de facetas del líquido elemento, de su contexto y de los efectos directos e indirectos que induce su presencia o ausencia en los ecosistemas y las sociedades. Además del interés por su función ecológica y social, el agua también se ha estudiado atendiendo a su valor de uso o de cambio, lo que comporta también un valor patrimonial en sentido económico. El agua y los elementos que la rodean pueden considerarse un bien patrimonial, en su más amplia acepción, sea natural, como base de la riqueza de ecosistemas acuáticos o anfibios, sea por su valor cultural, puesto que el uso del agua por el hombre ha favorecido el desarrollo de una importante cultura material a partir de objetos, mecanismos y lugares generados para su obtención, aprovechamiento, almacenamiento o uso como fuerza motriz. A ello puede añadirse que el modo en que se ha usado y el esfuerzo de la sociedad por dominar el agua ha sido catalizador de prácticas culturales que han generado manifestaciones de naturaleza inmaterial. Todo lo cual merece ser estudiado, conservado y puesto a disposición de la sociedad como parte de su bagaje histórico y cultural, que debería conocerse para garantizar su permanencia.

La valoración del agua como bien que genera riqueza natural, económica y social es evidente, pero en esta aportación nos interesa la consideración del agua y de los elementos naturales y culturales vinculados a ésta como un patrimonio que merece la pena recuperar, conservar y dar a conocer. Nos centraremos en esta ocasión en su consideración como potencial recurso turístico, que puede llegar a ser el argumento principal de nuevas prácticas recreativas y constituir un eje de trabajo que, a través del aprovechamiento lúdico y de una mejor comprensión e interpretación de sus cualidades y de los riesgos a los que se enfrenta, puede llevar a una mayor comprensión del valor y la fragilidad de este elemento fundamental.

La tesis de partida es que el uso racional y consciente de la función recreativa en torno al agua puede contribuir a un uso más sostenible y a una más eficaz conservación del patrimonio hidrológico e hidráulico. En el intento de mostrar una realidad que podría resultar extrapolable a otros entornos, tanto por su complejidad como por su potencial, se ha elegido el entorno geográfico bañado por el río Vinalopó, y el contexto comarcal y funcional en el que se enmarcan.

Esta propuesta partirá de un análisis del contexto turístico en el que se muestra que las tendencias generales del sector y de la demanda indican que resulta oportuno interesarse por los recursos turísticos situados en las comarcas como eje argumental para nuevas propuestas de futuro. Tras este estudio se mostrará la situación actual de los factores de localización y el desarrollo de la actividad turística en las comarcas del Vinalopó en términos generales y, sobre todo, en lo relacionado con el agua y el río, para así llegar a un diagnóstico de situación a partir del cual es posible plantear posibles líneas de trabajo sobre la activación turística del Vinalopó.

1. El contexto que lleva a hablar del potencial turístico

Desde hace más de seis décadas la actividad turística no ha dejado de crecer, tanto en términos de oferta como de demanda, ingresos, gastos e inversión, ampliando los países, regiones y espacios en los que se desarrolla, hasta convertirse en un sector que se percibe como estratégico para el desarrollo económico de los lugares en que se produce. A pesar de

que predomina una clarísima concentración en los destinos litorales y en algunas áreas urbanas (Eurostat, 2018) el turismo también está presente en espacios de interior, sea en entornos patrimoniales de la cultura o de la naturaleza que se activan para un aprovechamiento recreativo, pero también en áreas rurales, agrícolas o industriales. Su naturaleza transversal y su aptitud para adaptarse a las necesidades de una demanda cada vez más numerosa, diversa, independiente y exigente favorece su expansión en lugares *a priori* no turísticos. Además, la capacidad de resistencia de este sector frente a situaciones adversas de todo tipo, incluso ante la crisis económica y financiera global de finales de la primera década del siglo XXI, favorece la percepción de que invertir en esta actividad resulta interesante tanto desde la iniciativa privada como desde instancias de la Administracion pública.

Se trata de una actividad económica relevante ampliamente desarrollada en Europa, España y en la Comunidad Valenciana desde la década de 1960 que, como se indicaba, sigue presentando unos índices de desarrollo notables, por encima del 3% interanual (Eurostat, 2017). El turismo ha demostrado a lo largo del tiempo su capacidad para dinamizar las economías locales y el efecto multiplicador de las inversiones en este sector. Por ello, no extraña que se produzcan mayores incrementos porcentuales en la inversión para el desarrollo de propuestas turísticas, tanto tradicionales como con nuevos productos vinculados al patrimonio natural y cultural, así como nuevas propuestas específicas que incorporan la posibilidad de interacción, actividades físicas o sensoriales y experiencias. Es decir, el escenario para el desarrollo de nuevas propuestas no se ubica necesariamente en las áreas ya turísticas de sol y playa, sino en los lugares donde se identifican posibles elementos de atracción turística, sobre todo si éstos se sitúan próximos a mercados potenciales que pueden verse atraídos por productos distintos. Estas nuevas propuestas, que valorizan el patrimonio en su más amplio concepto, son capaces de conectar las expectativas de la demanda con las nuevas tendencias de producción turística alejadas de la estandarización de productos, en busca de la diferenciación y singularización de los destinos, en un contexto de fuerte competencia (Navalón García, 2017).

En este contexto, la incorporación de los recursos naturales y culturales vinculados al río Vinalopó supone una oportunidad con claro potencial de desarrollo desde distintas perspectivas. Su activación puede resultar interesante tanto para los destinos turísticos litorales que se sitúan en una isócrona no superior a 60 minutos como para los municipios no turísticos de las comarcas implicadas; y puede convertirse en un recurso de atracción turística tanto para los turistas procedentes de los otros entornos geográficos (internacionales o nacionales), como para los visitantes de proximidad, sean residentes de los propios municipios implicados, o del entorno industrial y agrícola de proximidad.

Así pues, el desarrollo de nuevas iniciativas recreativas y turísticas a partir de la activación de recursos de interés como el río Vinalopó y su entorno puede responder a varios motivos: 1) Por una parte, a la necesidad de los destinos turísticos ya consolidados de mantener su competitividad en un mercado complejo, con la incorporación de nuevos elementos de atracción situados en los municipios de su traspaís inmediato no turístico, como es caso del eje del Vinalopó, con el fin de diversificar la cartera de productos, favoreciendo así un alargamiento de la estancia, un incremento del gasto diario y una mejor experiencia en el destino tradicional. 2) Por otra parte, los municipios de estas comarcas de interior, fundamentalmente dedicados a la producción industrial y agrícola, pueden entender que la apuesta por la activación turística de sus recursos naturales y culturales supone también una oportunidad para la diversificación de su estructura productiva a través del turismo, a partir de la recuperación y reivindicación de recursos con una clara capacidad diferenciadora. 3) También puede vincularse a la necesidad de satisfacer a una demanda creciente, tanto internacional como interna, con capacidad de consumo, que busca diversidad de actividades recreativas para el disfrute de su tiempo de ocio y que, gracias a la mejora de los medios y redes de transporte, puede acceder de forma cómoda y asequible a nuevos entornos (próximos a los lugares de veraneo o de residencia) que quedaban hasta fechas recientes al margen del desarrollo turístico.

1.1. Tendencias en el comportamiento de la demanda

Otros argumentos refuerzan la idea de la idoneidad de trabajar para el desarrollo del turismo en el entorno del río Vinalopó. Según la ITB *World Travel Trends*, diferentes circunstancias sociales, económicas y culturales propician cambios en el comportamiento de los viajeros, que están modificando sus hábitos de consumo. Tener en cuenta estas nuevas preferencias es fundamental para la pervivencia de los destinos turísticos tradicionales, pero también para las áreas de desarrollo incipiente y las que desean poner en marcha nuevas iniciativas. Así pues, conocer algunos de los cambios que se identifican puede resultar interesante en la argumentación del potencial turístico y recreativo del Vinalopó, pues su adecuada valorización debería responder a las necesidades de una potencial o incipiente demanda.

Una de las cuestiones que viene produciéndose desde hace tiempo es el fraccionamiento de los periodos vacacionales, acortamiento de las estancias turísticas y su distribución a lo largo del año, con un peso creciente de viajes de fin de semana, puentes y vacaciones cortas. Este proceso afecta negativamente a los destinos de larga distancia, al tiempo que favorece el desarrollo de ofertas recreativas y turísticas situadas a corta y media distancia respecto a los mercados emisores, propiciando el incremento del turismo interno y el refuerzo de destinos intrarregionales situados en el área de influencia de áreas urbanas e industriales. Esta tendencia queda patente en el hecho de que los viajes cortos representan una de cada tres pernoctaciones y el 58% del total de viajes realizados (Eurostat, 2016). Lógicamente este hecho también se refleja en la Comunidad Valenciana y fortalece el argumento de la idoneidad de auspiciar el desarrollo de propuestas recreativas en el eje del Vinalopó por su proximidad a las poblaciones de estas comarcas, así como a las áreas urbanas e industriales de Alicante, Valencia o Murcia como potenciales emisores, además de los cercanos destinos turísticos de la Costa Blanca alicantina.

La inseguridad vinculada al terrorismo e inestabilidad sociopolítica hace que otro de los temas clave en las tendencias globales del sector sea la seguridad. Este hecho, junto a la percepción de sobreturistificación (overtourism), favorece la proliferación de iniciativas de pequeño tamaño que se desarrollan en áreas menos turísticas. Así ocurre en las comarcas que

nos ocupan, donde la seguridad en todas sus acepciones (sanitaria, social, económica o comercial) parece estar garantizada, y que además quedan muy lejos de padecer situaciones de saturación turística.

Se ha producido un cambio de rol en los turistas, con una notable reducción de la intermediación a través de agencias de viajes tradicionales. El uso generalizado de la tecnología favorece la independencia del viajero en la toma de decisiones y, por tanto, también la dispersión territorial de la oferta, que no necesariamente ha de estar sujeta a intermediarios. El uso de internet en todas las etapas del proceso de consumo turístico, desde la inspiración, preparación, experiencia y comunicación hasta la evaluación de los servicios –durante y después del viaje–, hace posible que pequeñas iniciativas puedan ser percibidas por el potencial visitante con la misma facilidad que las de grandes empresas. Su visibilidad es posible simplemente a través de una página web o una aplicación móvil, haciendo viable la presencia de nuevas ofertas de reducido tamaño que pueden darse en multitud de entornos que no necesariamente han de ser turísticos *a priori*.

Esto ha favorecido el consumo directo, el retraso en las reservas y la compra de paquetes parciales (sólo viaje o sólo alojamiento), dejando para el momento preciso la contratación de las actividades a desarrollar en destino que se van organizando en función de las condiciones climáticas, del tiempo disponible, del ánimo del viajero o simplemente de las propuestas de experiencias que se ofrezcan en ese destino en el momento.

Esta cuestión conecta con otra de las tendencias actuales del turismo, como es la búsqueda de actividades que generen experiencia, interacción y vivencia. Suelen estar vinculadas a los recursos patrimoniales de la naturaleza y la cultura, a la gastronomía, o a costumbres locales, y es importante que resulten auténticas o que propicien un mayor contacto con la cultura y sociedad receptora. Se busca la personalización del viaje, de ahí que se tienda a elegir alojamientos flexibles, bien situados (aunque no necesariamente en los destinos turísticos conocidos) que puedan ofrecer una experiencia singular, y se valora la posibilidad de intercambio y conexión con la población del lugar. En términos de organización de viaje se busca, además, la posibilidad de combinación de diferentes tipos de viajes.

En suma, todas estas cuestiones vinculadas a las tendencias del turismo muestran que el desarrollo de iniciativas de pequeño tamaño en entornos

no turísticos puede presentar un potencial que aprovechar para la valorización del patrimonio del agua. La proximidad a espacios urbanos e industriales, y también de los espacios turísticos de la Costa Blanca, que actúan como posibles emisores de visitantes, permite que las posibles iniciativas turísticas en las comarcas del Vinalopó puedan ser objeto de una demanda variada (de residentes, turistas procedentes de entornos próximos, etc.) en busca de nuevas experiencias. Pero las nuevas orientaciones de la demanda, con distinta temporalidad, con otros valores respecto al patrimonio y la sociedad local, y con diversas preferencias respecto al tipo de servicio y uso, hace que los nuevos desarrollos recreativos no precisen de amplias estructuras de gestión turística, ni de grandes infraestructuras para el servicio turístico bajo fórmulas tradicionales de alojamiento, restauración, recreación, sino de una atención distinta al patrimonio natural y cultural, de una mayor atención al valor de la autenticidad, a la cooperación y participación con la sociedad y loa gentes locales, y a otorgar un mayor peso a los detalles en la comunicación y la gestión de la experiencia turística y recreativa.

2. El desarrollo turístico en las comarcas del Vinalopó

Centraremos esta aportación en las comarcas atravesadas por el río Vinalopó, con la intención de analizar el grado de desarrollo de la actividad turística y su potencial en relación con el río y el agua en los municipios por los que pasa y en su área de influencia comarcal. Dado que el interés de este estudio se basa en la actividad turística, no se trata tanto de hacer un estudio sobre las características del sistema hidrológico del Vinalopó, sino de conocer este entorno desde el punto de vista de los factores que explican el potencial turístico del patrimonio vinculado al agua en estas comarcas.

Este análisis presta especial atención a los municipios del curso alto y medio del río, en los que éste está más presente y en los cuales, por su carácter interior, puede estudiarse el potencial de los recursos de un modo más claro, sin las distorsiones del turismo litoral de carácter tradicional de Elche y Santa Pola. Así pues, según la actual comarcalización, el análisis afecta a las comarcas del Alto, Medio y Bajo Vinalopó, así como a la

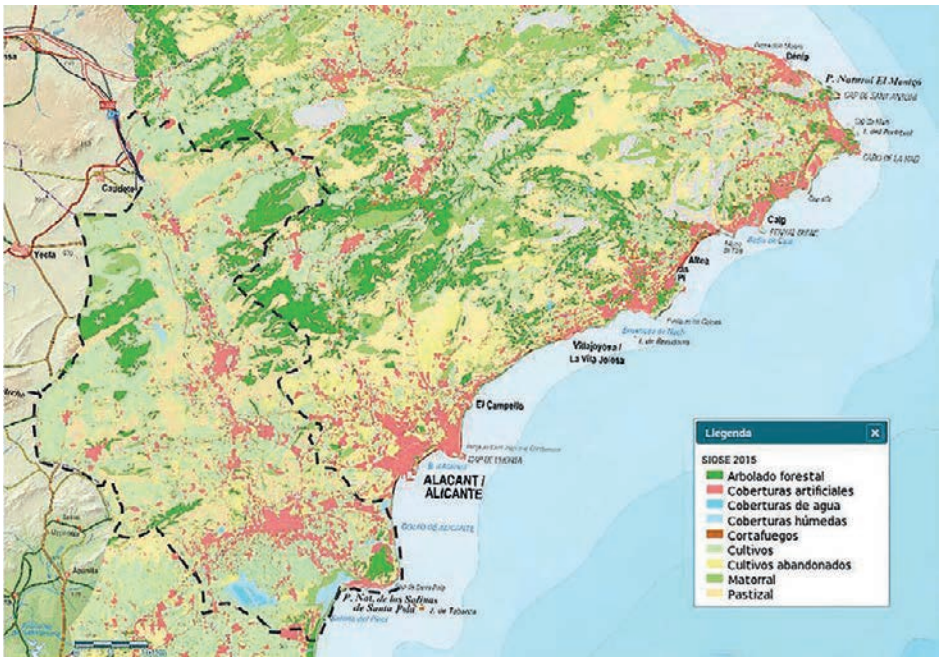


Figura 1. Área de trabajo. Fuente: Elaboración propia a partir del Instituto Cartográfico Valenciano, Generalitat Valenciana.

comarca de l'Alcoià, donde se encuentra el nacimiento del curso fluvial en la Sierra de Mariola.

Se trata de una territorio articulado en torno al cauce del Río Vinalopó y a una serie de valles transversales, con pendientes suaves tapizadas de suelos fértiles donde se sitúan los espacios de cultivo y los núcleos de población, rodeadas por una serie de sierras circundantes de enérgicos relieves como la Sierra de Cid, Maigmó, Salinas, Algueña o el Reclot, que van ganando altitud hacia el interior, todas ellas de innegable interés paisajístico. El aislamiento topográfico en algunas áreas favorece la aparición de lagunas endorreicas ya colmatadas, de entre las que destacan la laguna de Villena y la laguna de Salinas, de enorme interés ecológico y económico (explotación salinera). El carácter de la línea tectónica del Vinalopó a su paso por las comarcas del Alto y Medio Vinalopó configura este espacio como un paso natural entre las tierras del interior de la Meseta y el litoral,

que lo ha convertido en un corredor de transporte y en un espacio habitado y transitado de forma ininterrumpida a lo largo de la historia.

Así pues, a pesar del escaso caudal que el río presenta en la actualidad, puede afirmarse que este curso fluvial, junto a sus dos afluentes (Marchal y Tarafa) y los manantiales que lo rodean, las ramblas (Pusa y Salinetas) y acequias (del Rey) ha sido capaz de articular un espacio densamente humanizado que a lo largo del tiempo ha sabido aprovechar los recursos hídricos para su subsistencia, para hacer posible la agricultura de su entorno y ayudar al desarrollo de la industria en la que tuvo un papel fundamental en sus orígenes. Este aprovechamiento continuado ha generado un importante volumen de elementos patrimoniales vinculados al agua, sean parajes, infraestructuras, artefactos, utensilios, historias o costumbres, cuya relevancia, tanto histórica como etnológica, económica o natural queda fuera de toda duda.

De forma generalizada se trata de municipios de interior dedicados a la industria y a la agricultura cuya vocación exportadora las convierte en uno de los entornos subregionales más dinámicos de la Comunidad Valenciana (Agència Valenciana de Turisme, 2017). Es conocida la relevante producción de estas tierras en actividades manufactureras del textil, papel, calzado, extracción y trabajo del mármol o la piedra y de una agricultura orientada al mercado exterior de uva de mesa, producción vitivinícola, uva de mesa, olivar y frutal. No obstante, a pesar del interés económico de estas actividades, el hecho de que buena parte de ellas estén sujetas a los avatares de los mercados exteriores y a cíclicas coyunturas desfavorables, como se vio durante la crisis económica de 2008, ha hecho que los municipios deseen ampliar la base de su estructura económica con propuestas de diversificación capaces de generar rentas complementarias y nuevos nichos para la creación de puestos de trabajo.

Esta circunstancia, unida a los cambios en la demanda turística y a la mayor sensibilidad de la propia sociedad hacia el patrimonio natural o cultural y su acercamiento hacia nuevas pautas de ocio activo en torno a los recursos locales, ha propiciado el paulatino desarrollo de iniciativas relacionadas con el turismo y el ocio de proximidad tanto en torno a la naturaleza como a la cultura.

2.1. Factores de localización turística

El desarrollo de la actividad turística es muy desigual en los municipios del área de estudio, como podrá comprobarse posteriormente, pero puede afirmarse que impulsar esta actividad es un objetivo común para estas administraciones locales y que son numerosas las iniciativas particulares en este territorio. La razón de esta heterogeneidad en la incidencia del turismo, a pesar de poseer unos rasgos generales similares, se debe a que no todos los municipios cuentan con las mismas posibilidades para que su desarrollo sea viable y duradero. Son diversos los aspectos que influyen en el éxito de las propuestas y, aunque no pueda hablarse de una estructura base infalible, los expertos coinciden en identificar una serie de factores de localización que favorecen el éxito de la actividad turística y una capacidad para competir en el mercado que puede otorgar continuidad a las propuestas.

Así pues, la situación de partida previa al turismo constituye el conjunto de ventajas comparativas de un espacio. Este concepto se refiere a aquellos factores propios del lugar que hacen posible el desarrollo de la actividad turística y que justifican el interés por parte de la demanda. Aunque la diversidad de aspectos a tener en cuenta es amplia y de muy distinta naturaleza, para este trabajo intentaremos simplificar su descripción, agrupando todas estas variables en tres grandes grupos: 1) Por una parte, los relacionados con los atributos del territorio en cuanto a su capacidad de resultar atractivos a la demanda, tanto por la naturaleza de los recursos (medioambientales, culturales o técnicos) como su cantidad y singularidad. 2) Son igualmente importantes los elementos que se vinculan con la accesibilidad respecto al mercado emisor que puede ser tanto física como perceptual o cultural. 3) El último grupo viene determinado por factores que inciden en el desarrollo turístico, tales como la existencia de infraestructuras y el grado de desarrollo de servicios de acogida, capacidad de la mano de obra, desarrollo económico y grado de articulación de los agentes locales implicados.

a) Los atributos del territorio

Hacen referencia a las condiciones ambientales y elementos de atracción que inciden en el potencial de atracción de un territorio por parte de los visitantes. Para su estudio es tan importante conocer la cantidad y naturaleza de los elementos (ambientales y naturales o culturales, históricos, etnológicos) como la calidad de éstos. La aproximación cualitativa es clave para comprender el potencial de un área, pues a cada recurso se otorga una valoración, dependiendo de sus rasgos definitorios, de su accesibilidad, singularidad o especificidad, así como del grado de estructuración de servicios; de todo lo cual dependerá su potencial aprovechamiento y su consideración como factores de atracción de la demanda turística.

Trataremos esta cuestión de modo forzosamente somero pues, dado el alcance de este estudio, aunque nos interesan los recursos del área (naturales y culturales) relacionados con el agua y su aprovechamiento a lo largo de la historia y en la actualidad, resulta totalmente imposible abordar el análisis de todos los elementos que se incluirían en esta categoría. El interés de muchos de ellos y su potencial para un uso turístico y recreativo queda fuera de toda duda. Baste indicar que, además del propio cauce del río cuyo trazado y comportamiento como río rambla de por sí ya justificaría una investigación sobre su potencial interpretativo y turístico. Además en el entorno directamente vinculado a su cuenca hidrográfica pueden encontrarse multitud de elementos de interés, tanto desde el punto de vista medioambiental y ecológico como histórico o etnológico, algunos de los cuales son objeto de trabajos monográficos presentados a este mismo congreso.

Sin ánimo de ser exhaustivos citaremos algunos de los más destacados, pero existen muchos más. Así por ejemplo, en los municipios de Elda y Elche pueden encontrarse en el curso del Vinalopó dos embalses (ahora en desuso) construidos a finales del siglo XVII con peculiaridades constructivas muy destacables, que además pueden incluirse entre los más antiguos de España. En ambos el interés por la relevancia de estas obras hidráulicas de contención y almacenamiento se ve aumentado por la presencia de parajes naturales de innegable interés ecológico, como el bosque de tarays de Elda.

Cerca de su nacimiento, en Banyeres de Mariola, ofrece un evidente potencial para el desarrollo de productos turísticos el argumento de la gestión del agua y su aprovechamiento como fuerza motriz para la industria. En este entorno puede observarse un notable conjunto de molinos papeleros que son buena muestra de los primeros momentos de la industrialización del país y que presentan un incipiente desarrollo de turismo industrial a partir del patrimonio. También en otros lugares a lo largo del curso del Vinalopó se encuentran otras muestras de este uso fabril. Tal es el caso de los municipios de Beneixama, Villena, Sax, Elda o Novelda, entre otros. En el área inmediata al cauce del río pueden encontrarse además dos espacios lagunares en los municipios de Villena y Salinas que, aunque ya están colmatados, presentan notable interés tanto desde el punto de vista natural, como histórico y cultural, destacando el aprovechamiento salinero e industrial que todavía perdura en los saleros de Villena. A estos elementos pueden unirse además los vinculados al comportamiento del agua sobre materiales salinos y yesos, como en el caso del Cabezo de la sal en Pinoso, entre muchos otros.

La existencia de agua en superficie o subterránea ha afectado a la vida de estos municipios de forma fundamental y por ello debería ser objeto de valorización. Conocer las fuentes y aguas subterráneas, el modo de aprovecharlas con pozos, minas y galerías excavadas bajo la ciudad (posible en el municipio de Villena), entender el funcionamiento de acequias de antaño (Acequia del rey) y hoy, saber el porqué de balsas, canalizaciones y artilugios vinculados al uso y aprovechamiento del agua, entre otros aspectos de interés, supone un claro potencial sobre el que trabajar para crear productos turísticos. A ello cabría añadir los lavaderos y fuentes urbanas para el uso cotidiano, que todavía se conservan en algunas localidades.

Lo que parece evidente es que a los recursos naturales de parajes protegidos, a la densa red de senderos de estas comarcas y a los elementos monumentales más conocidos, como castillos y fortalezas, iglesias, palacios y demás edificios relacionados con la historia, puede añadirse un rico patrimonio vinculado al agua que puede ser considerado elemento de atracción para visitantes del entorno inmediato y para turistas. Cuestión bien diferente es que estos recursos puedan ser considerados turísticos y

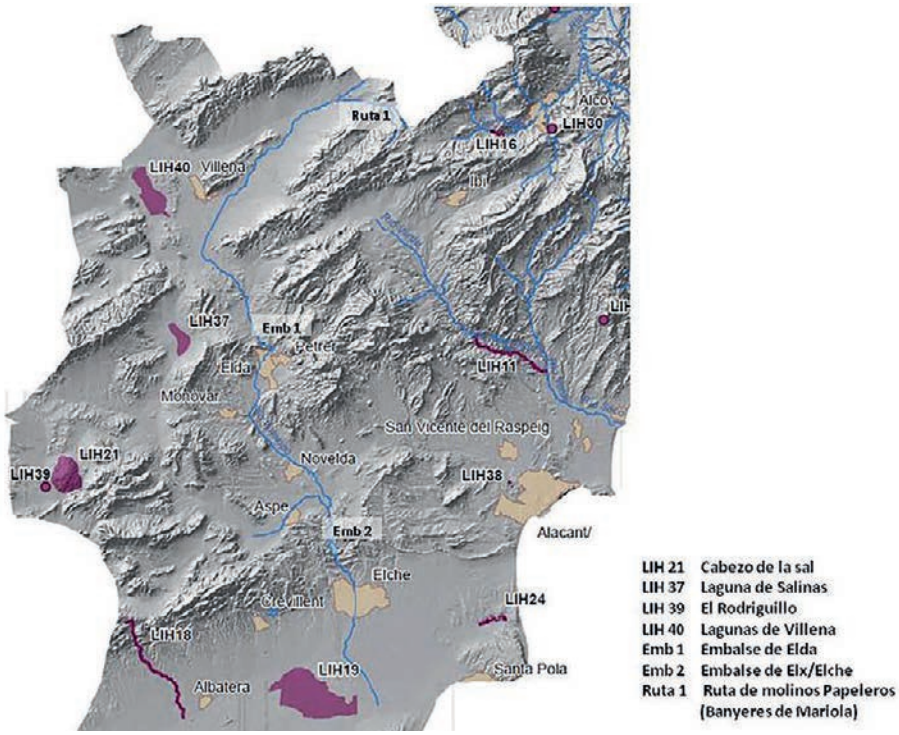


Figura 2. Recursos con potencial de uso turístico relacionados con el agua.
Fuente: Elaboración propia. Rutas azules por el patrimonio hidrogeológico de Alicante.

que lleguen a convertirse en verdaderos productos a disposición de una potencial demanda.

b) Factores espaciales de conexión

Más allá de los elementos territoriales de atracción, resulta fundamental analizar el espacio en el que se dan las relaciones entre oferta y demanda como factor de competitividad fundamental. Este estudio puede realizarse desde diversas perspectivas, pero consideramos clave su enfoque desde la distancia física existente entre el espacio de recepción turística respecto al potencial emisor de demanda. Obviamente se trata de un dato objetivo, pero el concepto distancia debe matizarse en términos de coste temporal y/o coste económico relativo del desplazamiento. Se trata de un aspecto que resulta especialmente sensible para la demanda, que suele optar por

otros lugares más cercanos o más baratos debido al coste percibido que, si es favorable, constituye una ventaja comparativa clave para los destinos turísticos. No obstante, la importancia de esta renta de situación puede verse modificada dependiendo de las posibilidades económicas y técnicas del área de recepción que pueden desarrollar infraestructuras y medios de transporte capaces de reducir la distancia en términos de tiempo y coste.

Tratándose de un espacio ampliamente transitado a lo largo de la historia y situado en un contexto altamente industrializado y dinámico, resulta evidente que los factores de accesibilidad exterior para los municipios del eje del Vinalopó pueden calificarse de excelentes.

La capacidad y densidad de las vías de tránsito en estas comarcas pueden calificarse muy positivamente, pues es capaz de conectar los municipios del área entre sí, y éstos con los espacios potencialmente emisores de las áreas turísticas de la Costa Blanca y de los espacios urbanos e industriales de las provincias limítrofes de una manera fluida, con distancias temporales de en torno a una hora de distancia respecto a los destinos turísticos de la provincia, y de un promedio de 30 minutos entre los municipios de estudio.

La accesibilidad a los elementos de potencial aprovechamiento turístico puede también concebirse desde el punto de vista del conocimiento y la percepción y constituir también un factor de competitividad. La razón es evidente, puesto que si el posible visitante no conoce la existencia de determinado recurso, difícilmente puede generar un aprecio por éste, o un deseo de conservación, de utilización y disfrute, y mucho menos un deseo de desplazarse hacia éste para conocerlo. Por esta razón, puede entenderse que el conocimiento que el mercado tiene de un área y sus recursos resulta relevante de cara a su transformación para el uso recreativo.

Dado el carácter urbano, industrial y agrícola del área que nos ocupa, el conocimiento de los elementos tradicionalmente había quedado relegado al ámbito científico que, tanto desde el cambio de la geografía, biología, ecología o historia, reconoce los valores patrimoniales del entorno del río Vinalopó. No ocurre lo mismo con la mayor parte de la sociedad que reside en estos lugares, ni con los posibles visitantes procedentes de otros lugares de la provincia de Alicante o de fuera de ella. Más allá de los recursos más relevantes y visibles vinculados a la historia, como los castillos, palacios o iglesias, o los senderos definidos para caminar, la mayor parte

de los recursos relacionados con el río Vinalopó, naturales o culturales, el resto de recursos son muy poco conocidos, lo que constituye una debilidad como factor de competitividad.

Este aspecto no puede considerarse una ventaja comparativa por cuanto no se refiere al estado inicial de un entorno que condiciona el aprovechamiento recreativo, sino que implica una acción voluntaria, en este caso de conocer y difundir el conocimiento de los recursos, que puede variar a lo largo del tiempo y que, por tanto, es dinámica y modificable con inversión y decisión. Se trataría por tanto de un aspecto que puede considerarse una ventaja competitiva, que es el rasgo que define al grupo de factores que se trata a continuación.

c) Factores vinculados a la capacidad de servicio

La existencia de recursos turísticos capaces de generar atracción, de un contexto económico y social favorable que proporcione seguridad y una adecuada accesibilidad respecto a los entornos emisores de visitantes constituyen una parte fundamental para la activación del turismo, pero no es suficiente. Pero a todo ello ha de añadirse una mínima infraestructura de acogida y servicio, mano de obra preparada, así como un contexto institucional proclive para que se pueda crear y mantener una estructura favorable para el desarrollo de la actividad turística. Nos referimos en este caso a un grupo de factores que pueden ser generados específicamente para impulsar la actividad turística y que pueden ser objeto de modificaciones a lo largo del tiempo si existe voluntad por parte de agentes implicados, sean públicos o privados.

Para conocer el estado actual de desarrollo turístico y el alcance de la estructura de servicios ya existente en el área se ha realizado un estudio de la oferta turística de los municipios del Vinalopó a través de las cifras oficiales que proporciona la Agencia Valenciana de Turismo para el año 2017.

El análisis de los datos ofrece un panorama muy heterogéneo, teniendo en cuenta que dentro de las comarcas por las que discurre el Vinalopó se encuentran municipios de la comarca de l'Alcoià alejados del litoral y situados en entornos de montaña, junto a dos municipios litorales, como Santa Pola y Elche, que presentan una oferta propia de destinos dedicados al producto tradicional de sol y playa, con una consolidada

trayectoria turística y una abundante oferta. En el caso de Elche, además, como ciudad que supera los 227.000 habitantes y con un carácter urbano e industrial que se incluye en el área funcional metropolitana Alicante-Elche, puede distorsionar el balance global. Dentro de esta misma área de influencia turística litoral, la localidad de Crevillente presenta una oferta de alojamiento turístico en plazas de camping cercano a las 4000 plazas que contribuye igualmente a un balance erróneo para el conjunto de localidades tratadas. Así pues, por las razones expuestas, convendría separar en este análisis a los municipios de la comarca del Baix Vinalopó.

El resto de localidades puede calificarse según Solsona y López (2012) como rural intermedio, pues no se sitúan en el área prelitoral o de influencia de la costa. Ha de tenerse en cuenta, no obstante, que su dedicación económica mayoritaria no es la agrícola sino la industrial, aunque la diversidad en estas localidades es notable, tanto en la dimensión demográfica como territorial y en la especialización productiva.

Teniendo en cuenta esta dispersión de los datos hemos creído interesante calcular la tasa de función turística de estos municipios en la que se pone en relación el volumen de plazas de alojamiento de todo tipo (hoteles, hostales, pensiones, albergues, apartamentos y casas rurales) con la población residente.

Llama la atención el hecho de que, de los municipios de la ribera del Vinalopó, tan sólo Banyeres de Mariola presenta una tasa de función turística que supera el 1%, con 146 plazas de alojamiento, diversificado entre hotel, apartamentos, casas rurales y albergues, en una población que apenas supera los 7.100 habitantes. Exceptuando los municipios del Baix Vinalopó, el resto de municipios que superan esta tasa (bastante escasa, por cierto) se sitúan en su entorno de influencia comarcal, pero sus recursos turísticos no se relacionan directamente con el agua o el río. Este es el caso del municipio de Biar, con una abultada tasa de función turística que basa su atractivo turístico principalmente en el castillo y los recursos construidos del centro histórico, pero no en el agua.

Puede resultar llamativo el hecho de que otros municipios que presentan más de 150 plazas de alojamiento no presenten una tasa de función turística tan elevada. Ello se debe al hecho de que se trata de localidades con mayor volumen demográfico, como Elda o Villena, en los que la

Tabla 2. Oferta y tasa de función turística de los municipios ribereños del Vinalopó

Municipio	Tasa función turística	Turismo activo	Hoteles	Hostales	Aparts	Campings	Casas rurales	Albergues	Pensiones	Plazas de alojamiento	Número restaurantes	Agencias viajes
Banyeres de Mariola	2,05	0	3	0	8	0	1	1	0	146	10	3
Beneixama	0,76	0	0	0	0	0	2	0	0	13	1	0
Camp de Mirra	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cañada	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Villena	0,47	1	1	0	5	0	3	0	1	159	58	8
Sax	0,76	0	1	0	4	0	0	0	1	74	10	2
Elda	0,46	0	2	1	1	0	0	0	2	242	58	18
Petrer	0,10	1	0	0	0	0	3	0	0	34	49	8
Monóver	0,42	0	0	0	2	0	4	0	0	51	19	2
Novelda	0,45	1	1	2	1	0	2	1	0	117	25	9
Monforte del Cid	0,41	0	1	0	2	0	0	0	0	31	6	1
Aspe	0,33	0	1	1	1	0	1	0	0	67	21	1
Elche	1,90	6	11	8	253	1	0	0	1	4335	386	44
Santa Pola	19,35	8	3	1	1148	0	0	0	1	6057	186	7
Otros municipios del área de influencia del Vinalopó												
Biar	10,72	0	4	0	1	0	8	1	0	391	9	2
Salinas	0,96	1	0	0	1	0	0	0	0	15	3	0
Algueña	1,44	0	0	1	1	0	1	0	0	20	2	0
Pinoso	1,34	0	0	1	3	0	1	1	0	102	22	3
La Romana	1,58	0	1	0	1	0	1	0	0	38	7	0
Hondón de los Frailes	2,83	0	0	1	2	0	0	0	0	33	2	0
Hondón de las Nieves	0,68	0	0	0	2	0	2	0	0	17	5	0
Crevillente	14,12	0	1	1	5	2	1	0	1	4050	38	3
TOTAL		23	35	17	1455	3	37	4	7	12.072	920	120

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agència Valenciana de Turisme 2017.

oferta suele vincularse a pernoctaciones relacionadas con los negocios y en menor medida al turismo. En el caso de Novelda o Pinoso la cifra de 100 plazas se alcanza por la existencia de albergues, una forma de alojamiento colectivo que, de forma generalizada no se reserva según cauces de comercialización turística, sino vinculada a colectivos de diverso tipo, pero mayoritariamente juveniles.

Es destacable el hecho de que municipios del Medio Vinalopó como Algueña, La Romana u Hondón de los Frailes, que no poseen recursos turísticos relevantes, presenten una tasa de función turística notable aún con una oferta escasa, pero ésta se da en municipios de pequeño tamaño, por lo que arroja ratios sensiblemente superiores. La respuesta a esta (relativamente) importante oferta se debe a que en estas localidades la presencia de población extranjera que llega a superar el 50% en Hondón de los Frailes, 35% en Hondón de las Nieves, el 30% en la Romana o el 13% en Pinoso, puede ser el factor diferencial que impulsa la creación de estos alojamientos, en muchos casos en respuesta a una demanda de visita a familiares y amigos ya residentes en el área (una de las motivaciones de viaje más repetidas en la región, por detrás del descanso y disfrute del ocio y recreación).

En suma, en términos generales puede afirmarse que la capacidad de servicios turísticos como factor de localización no es muy favorable, pues a la oferta de alojamiento no muy abundante se une la debilidad en otros subsectores relacionados con la intermediación, o la existencia de empresas. En un repaso somero por ellos, tal y como muestra la tabla 2, el número de agencias de viajes no es numeroso, y éstas además son fundamentalmente de tipo minorista, es decir, que venden paquetes combinados generados por otras empresas mayoristas de viajes. Así pues, si existe intermediación turística puede afirmarse que no es creadora de producto para plantear nuevas propuestas, sea a partir de los recursos del área o no, pues tan sólo el 7,5% son mayoristas/minoristas con capacidad para hacerlo. Tampoco es importante el número de empresas de turismo activo, que únicamente se encuentra en 6 municipios; aunque si se excluyen los municipios litorales apenas queda reducida a un 1,8%.

Tras todo lo expuesto, parece claro que la estructura de servicios turísticos de los municipios de análisis no muestra fortaleza suficiente para poder afirmar que el turismo es un sector implantado en el área.

Tabla 3. Ejemplos de rutas y propuestas ya existentes en torno al agua

Ruta	Localización	Recursos	Servicios /Fuente
Ruta del agua	Banyeres de Mariola. Parque Natural Sierra de Mariola	Centro de interpret. Mas d'Ull de Canals la Borrera (Moli Campana) Fábrica de Blanes (Molí de d'Alt i Baix) Font de la Coveta Toll Blau Rio Vinalopó	Autoguiado Centro interpretación Mas d'Ull de Canals
Sendero de la sal	Municipio de Villena	Salero nuevo Acequia del rey Puente delos espejos Santuario de las Virtudes Salero Penalva	Autoguiado Sin servicios Rutas y senderos Diputación Alicante
Mas d'Ull de Canals – Font de la Coveta Fuente El Sapo – Molí L'Ombría Font Salada – Ullales del Vinalopó	Banyeres de Mariola Beneixama Villena Elda Monóvar	Mas d'Ull de Canals, Font de la Coveta Fuente El Sapo Azud Vinalopó Minado de Candela Saleros de Villena Puente de los Cristales Font Salada Ullales del Vinalopó	Autoguiado Sin servicios Ruta 1: Rutas azules la provincia de Alicante
Montaña de sal Ruta por las dolinas del Cabezo de la Sal Microrruta Villena Microrruta Cabezo de la Sal	Villena Salinas Monóvar Pinoso	Cabezo de la sal Dolinas del Cabezo de la Sal Laguna de Villena Acuífero Serral-Salinas (recarga) Laguna de Salinas (humedal) El Rodriguillo (humedal) Casco viejo de Villena (Museo Castillo de La Atalaya de Villena Fuente del Mercado o de los Burros Balsa Rubial Saleros de Villena (industria salinera) Pozo y mina Fisura (infraest. hidráulica) Pozo y mina Rosario (infra. hidráulica) Acequia del Rey El Zaricejo (sondeos agrícolas, viñedos) Pozo Garrincho Balsa El Toscar Manantial salino rambla de 3 Fuentes	Autoguiado Museo de Villena Castillo de La Atalaya Señalización urbana Ruta 8: Rutas azules por el patrimonio hidrogeológico de Alicante II
Persiguiendo manatiales Mananatial del Molinar Nacimiento del Vinalopó	Banyeres de Mariola	Manantial del Molinar Manantiales de cabecera del río Agres Acuífero de Cabranta (recarga) Nacimiento y río Vinalopó Fuente de la Burra Font de La Coveta El Toll Blau Fábrica de Blanes Molinos de Baix y Dalt Fuente del Sapo	Autoguiado Sin servicios Señalización ruta Molinos Ruta 9: Rutas azules por el patrimonio hidrogeológico de Alicante II

Ruta de los molinos	Banyeres de Mariola	Molino de 'LOmbria Partidor Molino Sol	Autoguiado Sin servicios Señalización Ayto. Banyeres de Mariola
PRCV 35	Banyeres de Mariola Biar Elda	Font del Sapo Río Vinalopó Rambla dels Pinaters, Santuario de Ntra. Sra. de Gracia	Autoguiado Sin servicios

Fuente: Elaboración propia a partir de diversas fuentes.

En un rápido repaso a los productos ya implantados en el área del interior se aprecia una tendencia al alza en las ofertas vinculadas a la Ruta del Vino de Alicante, que se desarrolla en los municipios del Vinalopó Sur: Algueña, Monóvar, Novelda, Petrer, Pinoso, Salinas, Villena y Elche, y que paulatinamente se va reforzando. Por otra parte, existen iniciativas municipales vinculadas a la denominada Ruta de los castillos del Vinalopó, que como posible ruta que debería actuar de forma coordinada efectiva no acaba de funcionar, pero que se encuentra muy activa en varias propuestas individuales de varios municipios, sobre todo en el medio Vinalopó y en l'Alcoià. También se encuentran propuestas de producto turístico, con éxito desigual en la iniciativa AVE Villena y Levante interior, que aprovechando la estación de Alta Velocidad de Villena, liderados por esta localidad plantea acciones conjuntas en las localidades de Alcoy, Banyeres de Mariola, Biar, Bocairent, Castalla, Elda, Ibi, Jumilla, Onil, Petrer, Sax, Villena y Yecla. Además, es posible encontrar ofertas individuales para la activación de los recursos de muy diversa naturaleza, bien del patrimonio construido en los centros históricos, del patrimonio natural a partir de senderos, o relacionados con las fiestas a lo largo del año.

Ciertamente el turismo es una actividad en crecimiento en todas estas localidades de un modo u otro, pero la mayor parte de las propuestas de productos turísticos no están relacionadas con el río, ni con el agua en sus diferentes manifestaciones. En lo relacionado estrictamente al patrimonio del agua puede afirmarse que el desarrollo de productos queda lejos del potencial que sin duda posee, tal y como muestra la columna de recursos que se incluye en la tabla 3. De forma muy sintética se han recogido en este listado las escasas propuestas que en esta zona se vinculan directamente con los atractivos del agua en forma de rutas o senderos. Somos

conscientes de que en esta muestra faltan numerosos elementos relacionados con el aprovechamiento del agua para la industria, abastecimiento y uso del agua de las poblaciones, pero no se recogen porque no se han incluido en esos itinerarios. Además, uno de los rasgos comunes de estas propuestas es que apenas incorporan servicios de atención al visitante si éstos no se encuentran en la trama urbana, con la excepción de la ruta de los Molinos de Banyeres de Mariola.

Así pues, teniendo en cuenta que un producto turístico se define por la existencia de recursos turísticos capaces de generar desplazamientos, unidos a una estructura de servicios y a una estrategia de comunicación (y posible comercialización), parece claro que no existen productos turísticos o recreativos vinculados al agua en las comarcas del Vinalopó. Cabe señalar el trabajo realizado a raíz de la colaboración entre la Diputación de Alicante y el Instituto Geológico y Minero de España en la definición de propuestas recreativas en forma de senderos o rutas a partir del patrimonio hidrogeológico del área. No obstante, su orientación como guía temática no busca la creación de productos turísticos, sino mejorar el conocimiento de este patrimonio y divulgar sus valores para propiciar la conservación de estos recursos (muchos en riesgo) y facilitar la visita, fundamentalmente para residentes en la zona o visitantes del entorno, y no tanto para crear nuevos espacios de interés turístico, ni la voluntad de comunicar y comercializar a partir de intermediarios.

3. Balance de la situación

Si realizáramos un diagnóstico interno y externo de la situación actual del patrimonio del agua en las comarcas del Vinalopó, quedaría claro que las ventajas comparativas que se vinculan a los factores naturales y de localización suponen la mayor fortaleza del área, mientras que las ventajas competitivas que se relacionan con una actividad consciente de planificación y desarrollo de propuestas turísticas no reciben la respuesta adecuada.

Tras el análisis realizado encontramos unos factores de localización favorables, como la existencia de recursos de calidad y con una densidad importante, una adecuada renta de situación por la proximidad a los mercados emisores de demanda (interno e internacional), unos rasgos

climáticos propicios y unas infraestructuras de acceso exterior, y servicios generales vinculados a los núcleos de población que suponen una clara fortaleza para el desarrollo de una oferta recreativa y turística no masiva. Pero, frente a estos aspectos positivos, la debilidad de una estructura de servicios turísticos insuficiente e inadecuada, con escasez de una oferta de alojamiento y restauración diferenciada, la casi inexistencia de empresas de turismo activo, o de empresas que creen y dinamicen rutas o itinerarios a partir de los recursos, junto a la escasa información disponible en los canales de comunicación municipales sobre estos elementos vinculados el agua supone una tarea en la que trabajar.

A pesar de lo expuesto, el balance puede calificarse como positivo, pues es precisamente en los aspectos dinámicos de la competitividad turística en los que se habría de poner el acento. Es decir, existe una materia prima excelente, que es el punto de partida más importante para desarrollar la actividad turística. Sin embargo, queda mucho por hacer. Mejorar el conocimiento de los recursos vinculados al agua y al río Vinalopó, difundir sus valores y contribuir a su conservación ha de ser la primera tarea, y a partir de ella trabajar para definir una estrategia capaz de generar las estructuras necesarias para ofrecer servicios de calidad, sostenibles y atractivos a una demanda exigente y responsable.

Bibliografía

Agencia Valenciana de Turismo (2017): *El turismo en la Comunidad Valenciana 2017. Evolución de la actividad turística de la provincia de Alicante 2017*. Valencia. Disponible en: http://www.turisme.gva.es/tcv/tcv2017/2_Alicante_2017c.pdf (Fecha de consulta junio de 2018).

Agencia Valenciana de Turismo (2018): *Oferta turística municipal y comarcal Comunidad Valenciana*. Disponible en http://www.turisme.gva.es/turisme/es/files/pdf/estadistiquesdeturisme/anuarios/OTMC_2017c.pdf (Fecha de la consulta mayo 2018).

Agència Valenciana de Turisme (2014): *Plan de espacios turísticos de la Comunidad Valenciana. Directrices particulares. Espacio 18 Alto y Medio Vinalopó*. Disponible en https://www.turisme.gva.es/opencms/opencms/turisme/es/files/pdf/planificacion/ET18AltoMedioVinalopo-simpl.pdf (Fecha de la última consulta octubre de 2017).

Comisión Europea (2010): «Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Europe, the world's» No 1 *Tourist destination – a new political framework for tourism in Europe.* Disponible en: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52010DC0352. (Fecha de la última consulta junio de 2018).

Eurostat (2016): *Estadísticas sobre turismo.* Estadistics Explained. Disponible en: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Tourism_statistics/es (Fecha de la última consulta junio de 2018).

Exceltur (2014): *MONITUR. Monitor de competitividad turística relativa de las Comunidad Autónomas*. Disponible en https://www.exceltur.org/monitur/ (Fecha de la última consulta junio de 2018).

IPK International (2017): *ITB World Travel Trends Report (2016-2017).* Messe Berlín. Disponible en https://www.itb-berlin.de/media/itb/itb_dl_all/itb_presse_all/World_Travel_Trends_Report_2016_2017.pdf. Fecha de consulta Mayo de 2018.

Morales, R.; Rodríguez, L. (2015): *Rutas azules por el patrimonio hidrogeológico de Alicante*. Ed. Diputación Provincial de Alicante – Ciclo Hídrico Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Disponible en: http://rutasazulesalicante.es/PDFs/RutasAzules_Patrimonio/DIPUTACION_Rutas_Hidrogeologicas_Vol2.pdf (Fecha de la última consulta junio de 2018).

Navalón García, R. (2017): «Nuevas tecnologías aplicadas a la gestión turística del patrimonio» en Frías, C.; López Mira, J. A. (2017): *Nuevas tecnologías aplicadas a la gestión del patrimonio arqueológico. Actas de las II Jornadas de Museos y colecciones Museográficas permanentes de la Comunidad Valenciana*. Ed. Ayto, de Alfàs del Pi, pp. 140-154.

Rodríguez, L.; Ramos, G.; López, J.A.; Hernández, J.A.; Fernández, M. (2011): *Rutas Azules por la provincia de Alicante*. Ed. Instituto Geológico y Minero de España Diputación de Alicante. Ciclo Hídrico. Disponible en: http://rutasazulesalicante.es/PDFs/RutasAzules_Agua/Rutas_Azules_Provincia_Vol1.pdf (Fecha de la última consulta junio de 2018).

Secretaría Autonómica de Turismo, INVATTUR (2017): *Libro Blanco para una nueva estrategia turística de la Comunidad Valenciana*. Disponible en http://www.turisme.gva.es/turisme/es/files/pdf/Libro_Blanco_Turismo_Comunitat_Valenciana.pdf. Fecha última consulta mayo 2018.

Solsona, J.; López Olivares, D. (2012): «Factores de localización y desarrollo turístico en el espacio rural de la Comunitat Valenciana», en *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* n.º 59-2012, pp. 221-244.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 307-328.

Hidromites i sustentabilitat en la història del transvasament Xúquer-Vinalopó

Tomàs Pérez Medina*
Historiador

Resum

Des d'àmbits estatals, tècnics i empresarials fan propostes planificadores i legislatives davant la *problemàtica de l'aigua* basades en suposicions convertides en axiomes: dèficit, excedents, demandes, conques excedentàries i deficitàries, desequilibris naturals... Són conceptes clau de la noció estructuralista de l'aigua basada en la construcció d'infraestructures a gran escala. La persistència d'aquests hidromites ens ha portat a un atzucac d'insustentabilitat dels ecosistemes aquàtics.

Així, a l'article es fa una revisió històrica de les propostes de transvasament del riu Xúquer al Vinalopó, però tenint en compte el context biofísic. Igualment, es destaca la imbricació entre la gestió de l'aigua, els usos dels sòls i l'organització del territori, per la qual cosa es fa un repàs a l'estructura política històrica de la conca del Vinalopó i llur relació amb els drets, usos i gestió de l'aigua. Cal destacar el paper de l'oligarquia de la ciutat d'Elx per la seua funció de vigilant del riu Vinalopó per a un aprofitament gairebé exclusiu de les seues aigües. En conseqüència, es presenta l'expansió del regadiu il·licità, la seua especialització oliera, la producció de sabó i els conflictes intercomunitaris per la competència

* t.perez@ua.es

hídrica com a factors històrics dels projectes de transvasament entre els segles XV i XVII. El context històric, social i ecològic guia l'anàlisi de la història del transvasament Xúquer-Vinalopó.

Paraules clau: Vinalopó, Xúquer, hidromites, transvasament, sostenibilitat, horta d'Elx, oliveres, saboneries.

«Si vius d'acord a la natura mai seràs pobre,
però si t'atens al càlcul mai tindràs suficient»
Epicur (341-270 ane).

Aquestes pàgines són bàsicament una anàlisi històrica sobre el transvasament Xúquer-Vinalopó, deutores dels nous conceptes i paradigmes aportats per l'agroecologia. Els estudis d'economia històrica, d'història social o de geografia històrica, han tingut com a objectiu principal de la seua recerca el creixement econòmic, els canvis a les forces productives que l'han fet possible, o les revolucions i conflictes de classe que cercaven el camí a una igualtat social. Però els canvis haguts durant les darreres dues centúries a les nostres societats de base productivista, primodialment capitalistes i seqüencialment socialistes, han evidenciat una variable imprescindible que és el sustent de la vida i de tota l'activitat social: la base biofísica. Per això, cal incorporar als estudis històrics el nou paradigma ecològic. Hem de preguntar-nos si el creixement econòmic, els canvis tecnològics o els processos igualitaris s'han fet sense posar en perill la seua supervivència i la de la base biofísica al llarg del temps. És a dir, sense posar en perill la sustentabilitat ecològica i social.

L'aigua, element natural bàsic, imprescindible per a la vida a la Terra, està patint una greu crisi d'insustentabilitat. Per això, tot seguit ens plantegem dues qüestions: la primera fa referència a les nocions i postulats bàsics que han guiat fins ara la visió patrimonialista de rius i aqüífers, entre les quals destaquen els hidromites; la segona qüestió és indagar l'origen històric dels primers clivells en la gestió hidrològica ecointegradora de les comunitats preindustrials del Vinalopó i l'accés a la concepció de grans obres hidràuliques que trenquen la sustentabilitat del cicle de l'aigua i

dels seus ecosistemes. Aquest article, com ja he esmentat adés, es centra al transvasament Xúquer-Vinalopó incidint als segles XV-XVII.

1. Els hidromites. Idees i concepcions al voltant de l'aigua

Un mite és un relat que desfigura el que realment és una cosa i li dóna una aparença de ser més valuosa o atractiva, li atorga un estatus d'evidència inqüestionable. Un mite també és considerat com una cosa inventada per algú que intenta fer-la passar per verídica. El nostre llenguatge està carregat d'hidromites, d'un conjunt d'idees i concepcions inventades al voltant de l'aigua. Un hidromite o tòpic de l'aigua no necessita una lògica explicativa i és acceptat socialment sense qüestionar el plantejament que lo sustenta (Martínez Fernández i Esteve Selma, 2002. Masip Curto, 2013). Els hidromites són «criterios de actuación o valoración que tienen poco que ver con la actual realidad científica y social. Estos hidromitos unas veces proceden de simples inercias mentales o institucionales, otras pueden estar promovidos o relacionados con grupos de interés o lobbies» (Llamas Madurga, 2004: 33). Els tòpics de l'aigua de la narrativa costista no s'han construït únicament mitjançant obres, sinó també amb pràctiques discursives que la institueixen a l'espai simbòlic (Ramos Gorostiza, 2001). Aquest procés ha sigut fonamental per a naturalitzar els hidromites, ocultant que es tracta d'una realitat social i políticament construïda.

La taula 1 és una llista d'axiomes sobre l'aigua amb un vocabulari simbòlic i uns emblemes identitaris. Són hidromites que transmeten un model estructuralista de la gestió de l'aigua. Aquest paradigma mecanicista està basat en un pensament unidireccional i productivista que considera l'aigua com a un simple factor de producció a explotar. És un paradigma basat en una visió utilitarista de la natura, considerada imperfecta, que cal dominar i corregir amb la tècnica industrial, que ens ha portat a un atzucac d'insustentabilitat dels ecosistemes aquàtics. Per tant, són models de pensament o paradigmes que urgeix canviar[1]. Davant la crisi de sustentabilitat dels ecosistemes aquàtics, hem de revisar les nocions bàsiques

1. Una interessant recopilació sobre models, patrons i paradigmes de l'aigua en Mancisidor, 2008.

per a canviar la visió patrimonialista de rius i aqüífers. Aquestes revelen la planificació i gestió de l'aigua basada en un caràcter productiu de l'aigua. Primordialment, l'aigua es considera un input productiu imprescindible per al creixement econòmic, bé en un model d'oferta on l'aigua es considera un recurs abundós, bé en un model de demanda on l'aigua es considera un recurs escàs. Per al cas que ens concerneix, actualment el transvasament Xúquer-Vinalopó es considera una actuació més amb la qual s'intenta resoldre el problema d'escassesa i dèficit hídric (López i Melgarejo, 2010: 217; Rico Amorós, 2010). Tot sembla indicar que el paradigma estructuralista persisteix com un metarelat de solucions absolutes a la crisi actual de l'aigua i resulta sorprenent la translació d'impactes d'un territori a d'altre sense plantejar-se el principi de correcció en la font del problema (Ferrer, Estevan i La Roca, 2006).

Als models d'ús sostenible l'aigua és considerada un actiu ecosocial. Aguilera Klink (1995) encunyà el terme «actiu ecosocial» aplicat a l'aigua, advertint sobre la consideració exclusiva de l'aigua com a factor de producció que desemboca inexcusablement en la idea neoclàssica de mercat. Aguilera Klink parla de la noció de l'aigua com a un actiu ecosocial, «es decir, como un patrimonio económico, ecológico y social, en el sentido de que pertenece a la sociedad, facilita un estilo de vida determinado, forma parte fundamental de la riqueza de un país –aunque ni siquiera aparece en la contabilidad nacional– y proporciona un conjunto de funciones ambientales que, en definitiva, permiten el mantenimiento de la vida». De fet, cal recordar que l'objectiu central de la Directiva Marc de l'Aigua és la cerca d'un equilibri hídric clarament ambiental (Arrojo, 2006).

Alguns d'aquests tòpics sobre l'aigua són aplicats als períodes històrics feudals, com si foren d'una entitat invariable, immutable, permanent, ahistòrica. No podem projectar l'escassesa d'aigua i l'estrès hídric actuals cap arrere parlant genèricament de dèficit, penúria i manca d'aigua secular. Pretendre portar cap arrere els hidromites estructuralistes actuals és una errada, és incongruent pretendre presentar cap cosa com a pròpia de l'època preindustrial a la que no li correspon. El corpus d'hidromites és un fenomen construït històricament, basat en idees i pràctiques discursives inserides en un context específic. Llamas Madurga (2004: 30) adverteix que «generalizar los problemas del agua que pueden existir en

Taula 1.
Tòpics de l'aigua del paradigma estructuralista

Hidromites
– La natura hostil cal dominar-la. – La natura imperfecta ha de ser corregida. – Hem de corregir les deformitats geogràfiques
– Les precipitacions estan mal distribuïdes. – L'aigua és un recurs natural mal repartit. – Hi ha un desequilibri hídric en la natura.
– Vivim amb un dèficit hídric estructural. – Hi ha rius excedentaris i rius deficitaris. – Les aigües dels rius es perden en la mar.
– Tenim un camp espanyol assedegat. – La persistent sequera s'allarga. – Hem de realitzar una distribució racional i equilibrada de l'aigua.
– Cal pal·liar el desequilibri entre l'Espanya humida i la seca. – L'objectiu és aconseguir l'equilibri hidrològic nacional. – Els transvasaments porten aigua d'on sobra fins on falta.
– Els transvasaments faciliten la solidaritat entre territoris. – Amb els transvasaments vertebrem el territori. – Els transvasaments pal·lien la sobreexplotació dels aqüífers.

Elaboració pròpia.

una región suele conducir con frecuencia a decisiones erróneas, ya que los problemas del agua presentan facetas específicas de cada lugar y de cada tiempo». Cal ressaltar que el mode d'apropiació i ús de materials i energia és diferent en un metabolisme social agrari de base orgànica al metabolisme industrial basat en energies fòssils, investigació química i mercats. Per això, els processos metabòlics d'apropiació, circulació, transformació, consum i excreció tenen subjectivitats i rangs diversos a la relació societat-natura (González de Molina i Toledo, 2011). Hi ha un increment sense precedents de l'explotació de la natura i una revolució a les representacions de la natura a partir de la industrialització. Al nostre cas, estudiem el riu Vinalopó i la seua conca com si no haguera canviat res des de fa més d'un segle, com si els coeficients d'escorrentia, les aportacions pluvials o la qualitat de l'aigua foren invariables al llarg del temps, immunes a

les múltiples actuacions humanes sobre el territori. Dos greus problemes actuals cal destacar: per un costat, el canvi climàtic d'origen antròpic que està alterant els ritmes, elements i caràcters climàtics i, per altre costat, l'espoli i contaminació dels sistemes aquàtics. Els valors són lluny de ser equiparables entre el segle XIV i el nostre segle XXI.

Però això no significa que renunciem a plantejar el procés històric de creació del problema socioecològic basat en propostes estructuralistes, en grans obres hidràuliques que trenquen la sustentabilitat del cicle de l'aigua i dels seus ecosistemes. Aquí abordem la primitiva formació del marc conceptual i del model econòmic vigent a l'actualitat. Ens acostem a les argumentacions usades per a proposar transferències hídriques interconques al llarg del feudalisme, els grups socials promotors i el context històric i socioeconòmic. Així, l'estudi històric del transvasament Xúquer-Vinalopó cal enfocar-lo amb la perspectiva adequada i situar-lo al seu context polític i físic.

2. El transvasament Xúquer-Vinalopó al seu context històric

Els cursos fluvials valencians presenten un doble origen. Els grans rius al·lòctons, que solquen a les seus capçaleres i cursos alts terres aragoneses, manxegues o murcianes: el riu Xúquer (498 km) i el seu important afluent Cabriol (262 km), el riu Túria (280 km), el riu Millars (156 km) i el riu Segura que dels seus 324 km de longitud no arriben a 40 els que discorren per terres valencianes. Els rius autòctons, amb cabals absoluts menors (cap supera els 3,5 m^3/s), són aquells que es formen en gran part o totalment en terres valencianes. El riu Vinalopó –com el Sènia, Palància (també dit Morvedre), Serpis o Montnegre– és un riu autòcton que es distingeix dels grans rius per la petita dimensió de la seua llera, el dèbit escàs i les fortes pendents. El riu Vinalopó té una longitud de 89 km entre el seu naixement a la serra Mariola i la seua desembocadura indecisa per les terres il·licitanes. La conca exorreica drena 1.705 km^2, però si sumem els nombrosos sectors endorreics la conca ocupa 2.340 km^2.

Aquesta petita bioregió del sud valencià patí durant el feudalisme una divisió en dues unitats polítiques. L'organització política i els poders jurisdiccionals de l'etapa medieval influïren a la posterior gestió hidràulica de les viles

i senyories. A la conca del Vinalopó al llarg de les centúries feudals distingim dos sectors per a la gestió de l'aigua: per un costat la capçalera del riu, un sector de 274 km^2 amb viles reials cristianes (Bocairent, Banyeres de Mariola, Biar i la vall de Beneixama) que gaudeixen del privilegi reial d'ús exclusiu de les aigües del riu i formen part de la governació de València. L'altre sector de 2.066 km^2 comprén l'espai de la conca entre Villena i Elx, forma part de la nova governació d'Oriola, predominen les senyories baronials i hi ha un contrast social entre comunitats cristianes i les poblades aljames.

A la conca mitjana i baixa del Vinalopó la gestió i competència per l'aigua té una protagonista destacada, la vila d'Elx. Tot el curs del riu, des de l'àrea palustre de Villena fins el con al·luvial il·licità, estigué mediatitzat, en part, pels interessos de l'oligarquia i els propietaris del regadiu d'Elx. El control, la propietat i la renda de l'aigua tenen un paper destacat a les transformacions econòmiques i socials del món urbà d'Elx. Durant la Baixa Edat Mitjana, Elx controlà l'aigua de gran part d'aquesta conca per al desenvolupament d'un sistema hidràulic periurbà a la plana al·luvial de la desembocadura. Aquesta centralitat es basava, per una banda, en l'herència andalusina de la *madina Ily* que vinculà, com altres ciutats islàmiques, el control de l'aigua de l'interior de les comarques del Vinalopó per a la creació d'una horta urbana. D'altra banda, la concessió entre 1256-1282 de molts i extensos senyorius a l'infant don Manuel en tota la conca (Elx, Asp, Montfort, Novelda, Monòver, Elda, Saix, Villena...) originà una organització feudal de l'espai amb la finalitat d'optimar la renda senyorial. Però Elx únicament mantingué el control hídric de la conca del Vinalopó fins a la darreria del segle XIV per la progressiva senyorialització de la comarca, fragmentada entre diverses cases nobiliàries.

Segons la taula 2, un terç de la superfície regada a la conca del Vinalopó formava l'extensa horta d'Elx. El viatger alemany Hieronymus Münzer, que visità el Baix Vinalopó el 1494, diu de la ciutat d'Elx que «és un lloc summament fecund en oli i en cap altre lloc no he vist tantes palmeres com en aquest» (García Mercadal, 1962: I, 346). Entre els conreus de l'horta elxana (blat, civada, ordi, melca, mill, panís, palmeres, vinya, oliveres, fruiters i hortalisses) el metge alemany destaca dos conreus característics d'Elx que, alhora, permet dividir l'horta en dues àrees: una primera central on domina el paisatge de palmeres i una segona àrea

Taula 2.
Superfícies irrigades a les hortes de les viles del Vinalopó (en hectàrees)

Municipi	*~1500*	*~1800*	*Origen de l'aigua*
Bocairent	415	437	Riu Vinalopó i brolladors
Banyeres de Mariola	97	194	Riu Vinalopó
Vall de Beneixama	500	833	Riu Vinalopó
Biar	90	90	Font dels Capellans i dels Molins
Cabdet	211	281	Brolladors i mines
Villena	766	766	Brolladors periurbans
Saix	80	199	*Fuente del Chopo* i sobrants del riu
Salines	30	30	Brolladors perilagunars
Petrer	145	145	Mines de Puça i riu
Elda	350	884	*Fuente del Chopo* i riu Vinalopó
Monòver	90	157	Font de Xinorla i riu
Novelda	485	1.509	Font de la Xaut i riu Vinalopó
Monfort	60	60	Font del *Caño* i sènies
Asp	120	180	Riu Tarafa i brolladors
Elx	1.800	2.859	Pantà i riu Vinalopó
TOTAL	5.239	8.624	-

Elaboració pròpia.

perifèrica on destaca l'olivera[2]. La importància de l'oliverar augmentà al llarg de l'època moderna fins arribar a 1.510 hectàrees a finals del segle XVIII (Gozálvez Pérez, 1977: 101), majorment de regadiu. Serrano i Jaén (2018) diferencia entre una agricultura il·licitana de secà orientada als cereals (blat, ordi, sègol, panís, mill i melca) i una agricultura comercial relacionada amb la barrella, l'oli d'oliva i el sabó. Aquest últim fou una especialització impulsada per l'aigua de l'horta, l'expansió de les oliveres

2. Verdú Cano (2011: 138) especifica que el paisatge andalusí seria diferent perquè la disposició de les palmeres podria ser més oberta. El procés de concentració de les palmeres voltant la ciutat és posterior al període andalusí, possiblement d'època feudal.

i les demandes comercials. A partir d'una mostra, Serrano i Jaén calcula per a finals del segle XVI en un 45 % les parcel·les irrigades amb oliveres. Els moriscos defenestrats el 1609 posseïen unes 370 hectàrees plantades d'oliveres. Martí de Viciana descriu Elx a la seua crònica de 1564: «Por los campos de Elig cogen setenta y cinco mil arrovas de azeyte, cevada, sosa gruessa i prima, barrella, salicorn que es especie de barrella para hazer vidrio; de todo mucho y bueno» (Blasco García *et al.*, 1999: 262). Viciana destaca la producció d'oli (13.500 hl), a més de les plantes salabroses que per incineració donen una cendra molt rica en carbonat sòdic i carbonat potàssic, que eren importants matèries primeres per a elaborar sabó i vidre. El 1739 l'administrador senyorial del marquesat d'Elx diu que és «grande su huerta de olibos y tierras que produzen bien con el riego de agua viva, aunque salobre» (García Blasco *et al.*, 1999: 284). La finalitat d'aquestes extensions d'oliveres és l'obtenció d'oli per a la fabricació de sabó. El 1705 Salvador Perpinyà, membre de l'oligarquia patrícia il·licitana, confirma l'ampliació de l'oliverar quan escriu que per fer sabó es consumeixen anualment 158.400 arroves d'oli, això és, 28.512 hl (Perpinyà, 1705/1995). No es pot precisar una data, però al segle XIV ja està documentada la recol·lecció de barrella per a fer sabó (Ferrer i Mallol, 1988: 114).

Des del segle XV Elx es convertí en un destacat centre productor i exportador de sabó cap a les terres castellanes i a través de la via marítima pel port d'Alacant (Serrano i Jaén, 2018). Aquesta activitat artesana es basava a l'expansió de l'olivera, a més a més de l'ampliació de les almàsseres, les calderes de coure sabó i la recollida de plantes barrelleres per la mà d'obra semiproletaritzada (Pérez Medina, 2018). Un dels fonaments de la potenciació de l'explotació de la terra per l'oligarquia local il·licitana i la noblesa comarcal fou l'obtenció de majors cabals per al reg de les hortes mitjançant noves captacions, obres hidràuliques, conflictes i negociacions intercomunitàries. La història del transvasament Xúquer-Vinalopó és la història política i econòmica de la planificació al voltant de l'aigua de l'oligarquia d'Elx.

3. Projectes de transvasament Xúquer-Vinalopó

La senyorialització de les comarques del Vinalopó féu que Elx perdés cabals per a la seua horta que provenien dels sobrants de Villena, de la cabalosa *Fuente del Chopo*, dels cabals que circulaven pel riu des de Novelda i dels brolladors d'Asp. En aquest context de competència pels cabals de la conca del Vinalopó, es plantegen els primers projectes de transvasament d'altres conques al riu Vinalopó. L'any 1420 Elx planteja derivar aigua del riu Xúquer. La data és simptomàtica perquè la vila ha perdut l'hegemonia sobre les aigües de Villena, de la copiosa *Fuente del Chopo* i de les aigües circulants pel riu Vinalopó en favor d'Elda i Novelda. El 8 d'octubre de 1386 el marqués de Villena, Alfons d'Aragó, des del seu ducat de Gandia envià una carta als consells locals dels seus senyorius de Villena i Saix ordenant-les el lliurament a Elda de l'aigua sobrant («dedes la dicha agua cada que vos ayades avido asaz della para vuestras lavores e que non las ayade menester») i donen permís als regants mudèjars elders per a netejar la sèquia («dexedes alimpiar e adobar la açequia por do va la dicha agua dentro en los dichos vuestros términos»). Passats sis anys, per rescripte del rei Joan I del 24 d'agost de 1392, la font del Xop i les aigües sobrants de Villena són lliurades a l'aljama d'Elda (Soler García, 1969: 264). L'explicació a aquesta donació rau en el fet que la Vall d'Elda era patrimoni feudal de Violant de Bar, reina consort, per la qual cosa la corona actua per a garantir i augmentar les rendes senyorials a l'aljama eldera a través de la intensificació del regadiu. Durant el primers anys del segle XV Elx intentà recuperar les aigües disputades del terme de Villena: *«per alcun cas o rahó podria ésser que la dita aygua [de la Font del Xop] vengués a la dita vila d'Elig»* (Ibarra Ruiz, 1914: 43).

Així, el problema de l'aigua a l'horta d'Elx no és una qüestió exclusivament motivada per l'escassesa climàtica, pròpia dels ambients mediterranis secs[3], sinó que cal cercar les causes a la gestió hídrica de la conca fluvial pels poders feudals i oligàrquics. L'escassesa no és absoluta, és una elaboració

3. Al sud dels estreps bètics valencians destaca la varietat climàtica amb accentuada sequedat estiuenca, pluviometria inferior a 350 mm i elevades temperatures estiuenques superiors a 22º C. Encara que utilitzem dades actuals per a classificar els tipus de climes, hem d'incidir en un aspecte bàsic de la climatologia i, en conseqüència,

social creada a partir de la relació entre la quantitat desitjada i la quantitat que pot ser satisfeta. L'escassesa obeeix a una construcció social i política. El paper de la noblesa i de l'oligarquia local il·licitana cap a un creixement productiu basat a l'expansió de l'oliverar al regadiu, la recollecció de barrella a la marjal i saladars i l'elaboració de sabó, són els factors principals de la competència per l'aigua del Vinalopó i de les propostes de transvasament entre conques fluvials. L'argument climatològic basat a les reiterades sequeres, plantejat per a justificar les transferències hídriques interconques, és un dels tòpics de l'aigua del paradigma estructuralista que ignora la funció de les institucions polítiques i socioeconòmiques.

El 27 de maig de 1420 el consell municipal d'Elx acordà fer gestions per a transvasar aigua del riu Xúquer a l'horta il·licitana (Ramos Fernández, 1970: 260). Per aconseguir portar aigua del Xúquer, els consellers d'Elx contacten amb els regidors de Saix, Villena i Chinchilla mitjançant cartes dirigides *als molts honorables senyors alcaldes e offisials*, per on tenien previst que circulés la canal. Cartes lliurades pels missatgers enviats des d'Elx[4]. La iniciativa parteix de l'oligarquia local governant, amb una comunicació entre instàncies administratives municipals de diferents estats: Elx al migjorn del regne valencià, Saix, Villena i Chinchilla a la corona castellana. Únicament Chinchilla esmenta que ha de comunicar-lo al monarca castellà[5], però desconeixem el paper que aquest tingué així com els titulars feudals i el rei aragonès.

Els regidors de Chinchilla aproven el projecte de la canal que travessarà el seu terme, però recomanen als il·licitans negociar amb la vila d'Alarcón que és por on circula el riu Xúquer. Després de donar permís

dels ecosistemes mediterranis: el canvi climàtic actual. A més de recordar l'explotació i contaminació dels ecosistemes aquàtics.

4. Arxiu Històric Municipal d'Elx [AHME]: Actes de Consells, llibre a4: consells del 27 de maig, del 14 i 30 de juliol de 1420.

5. AHME: Actes de Consells, llibre a4: consell de l'1 de setembre de 1420, full 25.

per a que passen els tècnics anivelladors[6] pel seu terme, Villena respongué mitjançant missiva datada el 24 d'agost de 1420[7] que

> *de presente nos no podemos contribuir ni dar cosa alguna por muchas dubdas que tenemos que la dicha agua non podrá venir acá, pero si la dicha agua sallir podía e seyendo puesta en tales términos que la espirencia de los omes conosciesen que podrían venir a effecto, a la sasón faremos e pagaremos sueldo por libra lo razonable fuere de faser*.

Els consellers de Villena plantegen dues qüestions «*en lo que toca al sacar agua del río Chúquer*», és a dir, els obstacles físics per a construir una canal d'un centenar de quilòmetres[8] per una topografia de terrenys amb elevacions i depressions, amb desnivells orogràfics insalvables per a l'aigua que circula per gravetat sinó es fan llargs túnels, aqüeductes o sifons[9]. Ara, el principi físic de circulació per gravetat no és un requisit indispensable per a les obres hidràuliques, els transvasaments i les transferències d'aigua que es basen en un exagerat consum energètic fòssil i elèctric[10]. Però a l'època preindustrial era la gravetat un factor bàsic que es tenia present en

6. Als acords municipals i als breus informes tècnics es parla d'anivellar els terrenys en el sentit topogràfic, això és, trobar les diferències d'alçada entre diversos punts d'un terreny per on havia de construir-se la canal, i no en el sentit constructiu, és a dir, obrar i aplanar un terreny per aconseguir la seua horitzontalitat o subhoritzontalitat.
7. AHME: Actes de Consells, llibre a4: acta de l'1 de setembre de 1420, fulls 24r i 24t.
8. La distància aproximada de la canal del transvasament l'hem calculada a partir de la resposta de la ciutat de Chinchilla que esmenta a la vila septentrional d'Alarcón per on circula el riu Xúquer. Els regidors de Chinchilla recomanen al consell d'Elx que es dirigisca *a la villa de Alarcon para que vos diese licencia para que pudiese sallir por su termino non que por nuestro presente no puede sallir* (AHME: Actes de Consells, llibre a4: consell de l'1 de setembre de 1420). Cfr. sobre els termes municipals de les viles i llocs del senyoriu i marquesat de Villena, Pretel Marín, 2011.
9. Dècades després Leonardo da Vinci s'interessà per la tecnologia i planificació del medi físic i escrigué que «*cualquier gran río puede ser elevado hasta las más altas montañas en virtud del pincipio del sifón*» (Glacken, 1996: 430).
10. L'obstacle rau als efectes econòmics i ambientals de l'alt consum energètic, però els oligopolis energètics pressionen per a la realització de les grans obres de transvasament pels beneficis crematístics que albiren. Un exemple del consum energètic en Arrojo Agudo, 2003: 68-69, d'altre exemple sobre el lobby elèctric en Prada, 2003 i una avaluació sobre aquesta política hidrològica tan perversa en Aguilera Klink, 2014.

tota circulació hídrica. Aquesta és una de les diferències principals entre el metabolisme social agrari de base solar i el metabolisme industrial de base fòssil (González de Molina i Toledo, 2011). Cal afegir la manca d'informació detallada que tenien els propietaris i regidors d'Elx sobre els cabals, el relleu i els sòls per on havia de construir-se la canal del transvasament. Per a conèixer les característiques del terreny i de l'itinerari del riu Xúquer i de la futura canal, des dels primers projectes de transvasament es realitzaren visites de reconeixement dels trajectes fluvials. En les breus memòries es reconeixen els impediments orogràfics del transvasament.

Un segon factor esmentat pel consell de Villena, que determinà l'ajornament permanent del transvasament, fou la despesa econòmica de l'obra hidràulica, excessiva per a les hisendes locals que havien d'assumir-les. Els regants beneficiaris i les tresoreries municipals, a banda de reduïdes aportacions senyorials, havien de fer càlculs del cost i dels possibles beneficis perquè no tenien cap ajuda, subsidi, subvenció, crèdit rebaixat o pressupost estatal que assumís les elevades despeses d'aquestes immenses obres hidràuliques. Censals, préstecs a canvi, repartiments i arbitris foren els recursos financers comuns dels govern locals per a pagar les despeses hidràuliques. Per exemple, el 1628 la ciutat d'Alacant participà en el projecte del transvasament Xúquer-Vinalopó, calculant la inversió necessària per a tot el projecte en 700.000 lliures, comprometent-se la ciutat alacantina en aportar 150.000 lliures i la resta haurien d'aportar-les les altres viles i ciutats beneficiàries del Vinalopó (Glick, 1988: 161). Si comparem aquestes dades amb les despeses realitzades a d'altres grans obres hidràuliques, observem l'elevat preu del transvasament: el pantà de Tibi finalitzat a la darreria del segle XVI costà 58.000 lliures i el pantà d'Elx acabat el 1646 costà 21.000 lliures[11].

Després dels nuls resultats del primer intent de transvasament del segle XV, al llarg del segle XVI reapareixen nous projectes. El 1528, en una conjuntura de cerca de noves dotacions per a l'horta d'Elx, el consell particular inicià tràmits pel transvasament i anivellació de l'aigua del riu

11. Bernabé Gil (1996) aporta exemples d'obres hidràuliques dels segles XVI i XVII amb pressupostos i despeses; cap arriba a la quantitat pressupostada per al transvasament Xúquer-Vinalopó. Sobre les preses del segle XVII, Pérez Medina, 1997.

Xúquer i del riu Segura. El 1535 apareix una proposta del noble Joan Coloma, senyor feudal d'Elda i Petrer, per a realitzar el transvasament del Xúquer i incrementar la dotació del regadiu (Ramos Fernández, 1970). El 1568 intervingué el marqués d'Elx i es feren anivellaments pels terrenys per on havia de circular la canal amb aigua del riu Xúquer[12]. El 1628 s'interessà Alacant pel transvasament, però l'oposició de la ciutat de València, que interposà un plet a la Real Audiència, frenà els intents de derivar aigües de la conca del Xúquer al Vinalopó (Piqueras Haba, 1985: 129-130; Glick, 1988: 161; Brú Ronda, 1992: 87; Gil Olcina, 1992). Aquest factor polític, l'enfrontament i la divergència d'interessos entre els propietaris valencians i alacantins, dificultà les intencions del transvasament cap al sud.

El 1668, en una fase de sequera i greu esterilitat segons els regidors il·licitans, es reprén el projecte de portar aigua del Xúquer a través de la llera del riu Vinalopó. Repassem amb detall aquest projecte. En la sitiada del 15 d'octubre de 1668[13] es refereix un memorial de diversos veïns lliurat a la institució municipal d'Elx «*per la nesesitat que es patix per la nesesitat del temps en no haver plogut y falta de aigua que hui es té y que Tomàs Bernabeu vehí de la vila de Elda a fet relació que es pot portar aigua del riu de Chúcar*». En la mateixa sessió de la sitiada es transcriu el breu memorial dels veïns que «*padesen [necesidad] por la esterilidad y falta de agua pues de ordinario pasan huno y dos años sin llover*» i utilitzen normalment «*el agua que salada pasa por esta villa de tan mala calidad [...] pasando a azer la tierra que se riega infructífera y salobre*», per la qual cosa proposen transvasar aigua dolça del Xúquer «*como según relaciones antigas se puede traer el Río de Júcar*».

12. En agost de 1578, al plet de reducció a la corona de la vila d'Elx, declara «Hierony Munyòs, cathedràtic de Matemàtiques e Hebraich de la Universitat de València», que el 1558 participà en el projecte del transvasament Xúquer-Vinalopó promogut pel duc de Maqueda, marqués d'Elx, però recomanà la transferència d'aigua des del riu Segura per ser una obra més barata i pròxima (AHME: b110: folis 1.239, 1.258v-1.260v). Manifeste la meua gratitud a Carmina Verdú Cano, cap de servei de l'AHME, que m'ha informat i fornit la còpia del document.
13. AHME: Llibres de Sitiades, llibre b17.

El tècnic elder Tomàs Bernabéu presentà una *«relació de que havia anivellat y que es podía portar dita aygua»* del riu Xúquer al Vinalopó. En la sitiada d'Elx del 2 de desembre de 1668 s'acorda enviar a Francisco Verde per a que reconega el terreny, les possibilitats del transvasament i calcule el cost de les obres: *«Que vaja dit Francisco Verde y que anivelle desde la presa del Riu de Júcar que és al Vall de la Marmota o més amunt si importara fins a la vertent y rambla de la present vila»*. Verde, junt a dos ajudants, estigué vint-i-tres dies realitzant els estudis d'anivellament *«a les riberes del riu de Júcar»*[14]. A finals de 1668 es creà una comissió per al transvasament del Xúquer al Vinalopó i els síndics d'Elx presenten el projecte a les viles per on havia de circular l'aigua derivada[15]. El mes de febrer de 1669 els consells generals de Novelda i Elda aproven el projecte amb les condicions que cadascuna de les viles estipula. La concòrdia signada el 15 de febrer entre els procuradors d'Elx i d'Elda indica que l'aigua que es pretén trasnvasar és del riu Xúquer, des de Balazote, a través de Cabdet o Yecla, ajuntant-les amb les de la font del Xop que circulen per la sèquia del Comte. Elda consumirà l'aigua que necessite, deixant passar la resta cap a Elx. Si la sèquia cal obrar-la i netejar-la, s'encarregarà Elx de tots els tràmits i despeses. El comte d'Elda pot usar el cabal incrementat amb les aigües del Xúquer als seus molins hidràulics i construir-ne de nou[16]. Novelda, per seua part, després de reconèixer la necessitat argumentada per Elx, condicionà el pas de les aigües pel seu terme a què Elx construïsca dos assuts per a poder usar-les a l'horta noveldera, alce un pont sobre el riu, repare les sèquies i canals, indemnitze al veïnat si hi ha perjudicis per avingudes del Xúquer, demana que l'aigua del riu Xúquer no es barrege

14. AHME: Llibres de Sitiades, llibre b17: sitiades del 5 de novembre, 2 de desembre i 22 de desembre de 1668. Francisco Verde és qualificat a la darrera sitiada esmentada *«mestre de canteria y matemàtic»*. Verde treballa per aquest temps a la Sèquia Major d'Elx i a la nova sèquia de Boniol de la partida de les Alqueries (AHME: Secció H: llig. H/57, núm. 39).
15. AHME: Llibres de Sitiades, llibre b17: sitiades del 27 de desembre de 1668, 7 de gener i 24 de febrer de 1669.
16. Arxiu Municipal d'Elda: Leg. 118, fol. 147-151.

amb les de Villena i que la jurisdicció de Novelda és exclusiva en assumptes hidràulics dins del seu terme[17].

El projecte no s'executà per les dificultats tècniques, la longitud i per què *se a considerat que lo gasto ha de ser exçesiu i que's pasarà de çent milia lliures y lo temps que se ha de gastar en portar dita aygua ha de ser molt*[18]. Davant aquestes evidències imponderables, el consell il·licità renuncia al projecte, substituint-lo per un més barat, proper i de ràpida execució i derivació. Francisco Verde proposa insistir de portar les aigües sobrants de Villena i del seu Carritxar, creant una canal que serà aprofitada per al posterior transvasament des del Xúquer. Per a iniciar aquesta obra el comte de Paredes, virrei de València, per delegació reial, ja que el Consell General d'Elx no es pot reunir per expressa prohibició monàrquica, concedeix permís per a que la sitiada il·licitana puga carregar un censal de 6.000 lliures[19]. Així, davant l'elevada despesa del transvasament des del Xúquer, que havia d'afrontar en solitari la vila d'Elx sense aportacions reials ni senyorials, reorienten la captació d'aigua per a l'horta en expansió del camp elxà cap a les aigües romanents de Villena, centre de seculars disputes entre les comunitats sobiranes i l'extensa horta urbana jussana. El 22 de juny de 1689 l'ajuntament de Villena aprova la definitiva cessió a Elx de les aigües acumulades al Carritxar des de l'1 de novembre fins a finals de febrer, sense perjudicar els drets posseïts per Villena i Elda. Elx ha realitzat prospeccions i enllumenaments de majors cabals als brolladors que desaiguan a la llacuna de Villena, calculant el *pedrapiquer i matemàtic* Francisco Verde que obrint el dic del Carritxar podrien arribar al pantà d'Elx entre nou i deu fils d'aigua continua al dia. Per aquesta cessió Elx pagarà 500 reals anuals a la tresoreria municipal de Villena[20]. Els vint anys transcorreguts entre 1669 i la signatura de 1689 són anys atapeïts de negociacions d'Elx amb les viles del Vinalopó, d'acords del marqués d'Elx i la

17. Arxiu Municipal de Novelda: Llibres de Consells, acta del Consell General del 7 de febrer de 1669. Saix i Montfort també concediren els seus permisos amb condicions (AHME: Secció H: llig. H/105, núm. 1).
18. AHME: Secció H: llig. H/105, núm. 1.
19. AHME: Llibres de Sitiades, llibre b17: sitiada del 10 de març de 1669. AHME: Secció H: llig. H/105, núm. 1.
20. AHME: Secció H: llig. H/23, núm. 1.

seua vila amb la ciutat de Villena, de plets entre les viles, de litigis entre Elx i el seu marqués i de realització d'obres hidràuliques. Com declara el 22 de febrer de 1679 el síndic d'Elx en un plet de la Reial Audiència valenciana, *an limpiat les fonts y sequies,* enllumenant major quantitat d'aigua, conduint-la a un *malecó que an fet en lo terme de dita ciutat* i assumint els elets dels regants d'Elx tota la despesa que ascendeix a 800 lliures[21]. Aquestes lliures foren pagades mitjançant un arbitri directe aplicat entre 280 veïns propietaris d'aigua del pantà d'Elx.

Els factors financers i geogràfics tornen a frenar el transvasament del Xúquer. El primer argument fa referència a *la nesesitat del temps en no haver plogut y falta de aigua que hui es té*, que és interpretada com a sequera persistent. És precís diferenciar l'aridesa, que és un estat habitual deficitari del balanç d'aigua que es dóna durant part de l'any a les terres meridionals del Vinalopó, de la sequera com un període atmosfèric excepcionalment llarg amb precipitacions inferiors a les normals al territori referit. Els promotors del transvasament utilitzen aquest axioma de la sequera meteorològica transformada en hidrològica, encara que sabem que hi ha un retard temporal entre una i l'altra pel emmagatzematge i la descàrrega dels aqüífers. La sequedat com a qüestió climatològica basada en la mesura de la pluviositat i la temperatura predomina, doncs, al Baix Vinalopó. I la sequera és una carència prolongada d'aigua, no únicament causada per la precipitació i la temperatura, sinó també cal introduir variables antròpiques, com és l'augment de la demanda hídrica per l'expansió del regadiu. Segons Creus Novau i Saz Sánchez (2005) la pluviometria del període càlid (primavera i estiu) del segle XVII a Elx és reduïda durant la primera meitat del segle XVII i les dècades dels anys setanta i huitanta de la mateixa centúria. Entre elles s'intercalen dos períodes més plujosos corresponents als anys 1650-1670 i 1688-1739.

4. Conca fluvial i sustentabilitat

El transvasament Xúquer-Vinalopó novament fou plantejat un segle després, el 1776, però fou refusat per irrealitzable (Ramos Fernández, 1970:

21. ARV: Escrivanies de Cambra: Any 1713, exp. 77.

262). Al segle XIX es reprèn amb força la idea del transvasament, però tampoc arribà la seua realització (Díaz Marín, 2000). Amb tots els projectes esmentats de transvasament d'aigua del riu Xúquer al riu Vinalopó, els promotors il·licitans traspassaren la conca del Vinalopó com a marc territorial de gestió. Trenquen la gestió integral d'aigua i territori al marc de la bioregió. Parlar sobre gestió de l'aigua significa debatre sobre les formes d'ordenació del territori. Hi ha una imbricació entre la gestió de l'aigua, els usos del sòl i l'organització del territori. Això és una idea reeixida als estudis hídrics. La planificació, concepció i construcció d'un sistema hidràulic ha de desenvolupar-se com un instrument imbricat amb una determinada política territorial. Cal una gestió integrada de l'aigua al territori, amb el seu valor natural, cultural, patrimonial o simbòlic. L'absència d'aquesta visió integrada pot provocar desequilibris territorials. En conseqüència, parlar de política hidràulica significa parlar de les formes d'ocupació i organització del territori. És imprescindible que l'aigua, per la seua presència a les activitats de producció i reproducció social, per ser un element bàsic dels ecosistemes, forme part d'una gestió integrada del territori (Prat Fornells, 2002; Del Moral, 2009).

Arrojo (2006: 61) planteja un enfocament ecosistèmic que exigeix integrar i planificar la gestió de l'aigua a l'àmbit de les conques hidrogràfiques. Així, la conca hidrogràfica és el marc de referència territorial on la gestió conjunta d'aigua i espai siguen inseparables. Indubtablement, el riu Vinalopó no compta amb una conca fluvial d'envergadura, equiparable a d'altres valencianes, però per a les comunitats camperoles dels senyorius era un marc de referència indefugible pel caràcter local i comarcal de l'economia agrària preindustrial. Per al cas de les comarques del Vinalopó als períodes medieval i modern, aquest plantejament de l'estreta relació entre aigua i territori s'evidencia als regadius històrics, a més de la divisió de la petita bioregió en dues unitats polítiques. L'organització sociopolítica del territori, els factors físics i l'herència islàmica incidiren en la separació de la bioregió en dos sectors amb una autònoma gestió de l'aigua i del territori (Pérez Medina, 2018).

Amb la planificació del transvasament Xúquer-Vinalopó els consellers d'Elx abandonen l'adopció de la gestió hídrica dels recursos renovables disponibles a la bioregió, renuncien a la gestió de la demanda d'aigua de

l'agroecosistema adaptada al marc de la conca i incideixen més a l'oferta d'aigua per a un regadiu en expansió. Mitjançant la tècnica es vol solucionar les creixents necessitats d'aigua, encara que fóra un límit insalvable fins a l'ús de les energies fòssils i el vector elèctric. El canal Xúquer-Vinalopó manifesta el trencament de l'adequació econòmica i territorial a les característiques pròpies del Vinalopó. A les darreries de la Edat Mitjana i al llarg de les centúries modernes s'ha difós la idea de la capacitat humana per a operar canvis a la natura; les aspiracions humanes estimulen activitats tendents a planejar i canviar el paisatge (Glacken, 1996).

Conceptualment, els promotors il·licitans del transvasament canvien els hàbits de pensament i de comportament davant la gestió de l'aigua. Amb els projectes d'una gran obra hidràulica de transferència interconques es planteja el cicle hidrològic com un sistema obert, intervingut i interromput, que pot solucionar l'escassesa social d'aigua mitjançant la tecnologia. Es concep l'administració de l'aigua i les obres hidràuliques des de la mecànica dels fluids. Des d'una visió ecointegradora, els projectes de transvasament revelen que la vila d'Elx i el seu agroecosistema ha superat la capacitat de càrrega del territori i dels seus ecosistemes, i els seus habitants augmenten la petjada hídrica (Llamas, 2005; Tello, 2005). L'oligarquia volia traslladar la petjada hídrica fins al Xúquer amb més requeriments d'aigua consuntiva per al regadiu, les almàsseres i les saboneries. A més, la quantitat d'aigua que demana la vila d'Elx fora de la conca del Vinalopó podia tenir uns impactes qualitatius i quantitatius no mesurats als projectes: amb la detracció de cabals del Xúquer s'eliminen retorns al riu i als aqüífers de la conca emissora i a la conca receptora del Vinalopó s'han de gestionar aigües de diferents qualitats que poden modificar llur composició fisicoquímica, la transferència d'espècies biològiques i els fluxos de sòlids i de nutrients (Arrojo Agudo, 2003). La sustentabilitat és lluny de la tòpica visió d'una natura desequilibrada i desordenada que cal dominar i reordenar a la mida de les necessitats humanes exosomàtiques. Ramon Folch (2011) escriu que la sustentabilitat és un modest intent d'emular l'eficiència dels sistemes naturals. Als estudis històrics caldrà tornar a omplir les paraules amb continguts capaços de connectar amb les sensibilitats actuals.

Bibliografia

Aguilera Klink, A. (1995): «El agua como activo social», J.A. González Alcantud i A. Malpica Cuello (coords.), *El agua. Mitos, ritos y realidades*, Barcelona; pp. 359-374.

Aguilera Klink, A. (2014): «Veinte años (1993-2013) de política hidràulica en España: el secuestro de la política pública», *Revista de Economía Crítica, 17*, pp. 20-43.

Arrojo Agudo, P. (2003): *El Plan Hidrológico Nacional. Una cita frustrada con la historia*, RBA Libros, Barcelona.

Arrojo, P. (2006): *El reto ético de la nueva cultura del agua. Funciones, valores y derechos en juego*, Paidós, Barcelona.

Bernabé Gil, D. (1996): «Política hidràulica en la Espanya de los Austria», Alberola Romà, A., eds., *Cuatro siglos de técnica hidràulica en tierras alicantinas*, Universitat d'Alacant, Alacant, pp. 67-88.

Blasco García, C. et al. (1999): *Documents per a la història d'Elx. De la islamització a les darreries de l'antic règim,* Ajuntament d'Elx, Elx.

Brú Ronda, C. (1992): *Los caminos del agua. El Vinalopó*, València.

Creus Novau, J. i Saz Sánchez, M.A. (2005): «Las precipitaciones de la época cálida en el sur de la provincia de Alicante desde 1550 a 1915», *Revista de Historia Moderna. Anales de la Universidad de Alicante, 23*. pp. 35-48.

Díaz Marín, P. (2000): «Antecedentes históricos del trasvase del Júcar: la utopía hidràulica de la burguesía alicantina del siglo xix», *Congreso nacional sobre la gestión del agua en cuencas deficitarias,* Alacant, pp. 49-55.

Ferrer, G., Estevan, A. i La Roca, F. (2006): *El conflicto del trasvase Júcar-Vinalopó*, Bakeaz, Bilbao.

Ferrer i Mallol, M.T. (1988): *Les aljames sarraïnes de la governació d'Oriola en el segle xiv*, Institució Milà i Fontanals-CSIC, Barcelona.

Folch, R. (2011): *La quimera del créixer. La sostenibilitat en l'era preindustrial*, La Magrana, Barcelona.

García Mercadal, J. (1962): *Viajes de extranjeros por España y Portugal,* Madrid [J. Münzer: *Itinerarium sive peregrinatio per Hispaniam, Franconiam et Alemaniam*].

Gil Olcina, A. (1992): «Desequilibrios hidrográficos en España y trasvases a la vertiente mediterránea: utopías y realizaciones», *Investigaciones Geográficas, 10*, pp. 7-23.

Glacken, C.J. (1996): *Huellas en la playa de Rodas. Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta finales del siglo XVIII*, Ed. del Serbal, Barcelona.

Glick, T.F. (1988): *Regadío y sociedad en la Valencia medieval*, Del Cenia al Segura, València.

González de Molina, M. i Toledo, V.M. (2011): *Metabolismos, naturaleza e histoia. Hacia una teoría de las transformaciones socioecológicas*, Icaria Ed., Barcelona.

Gozalvez Pérez, V. (1977): *El Bajo Vinalopó. Geografía agraria*, València.

Ibarra y Ruiz, P. (1914): *Estudio acerca de la institución del riego de Elche y origen de sus aguas*, Madrid.

Llamas Madurga, R. (2004): «La crisis de la política hidrológica tradicional: nuevas perspectivas», P. Arrojo Agudo, coord., *El agua en España: propuestas de futuro,* Madrid, Ed. del Oriente y del Mediterráneo, pp. 27-68.

Llamas Madurga, R. (2005): Los colores del agua, el agua virtual y los conflictos hídricos, *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, vol. 99,* núm. 2, pp. 369-389.

López Ortíz, I. i Melgarejo Moreno, J. (2010): «El trasvase Júcar-vinalopó. Una respuesta a la sobreexplotación de acuíferos», *Investigaciones Gográficas, 51*, pp. 203-233.

Mancisidor, M. (2008): *El derecho al agua. Situación actual y retos de futuro*, Icaria Ed., Barcelona.

Martínez Fernández, J. i Esteve Selma, M.A. (2002): *Agua, regadío y sostenibildiad en el sudeste ibérico*, Bakeaz, Bilbao.

Masip Curto, I. (2013): «Aproximación a la problemática de la pervivencia de los hidromitos como principal obstáculo para avanzar hacia una nueva cultura del agua», *Arxius de Ciències Socials, 29*, pp. 115-128.

Moral Ituarte, L. del (2009): «Nuevas tendencias en gestión del agua, ordenación del territorio e integración de políticas territorriales», *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, vol. XIII, núm. 285.*

Pérez Medina, T. (1997): «Agua para los regadíos meridionales valencianos. Las presas del siglo XVII de Elx, Petrer y Elda», *Revista de Historia Moderna, 16*, pp. 267-288.

Pérez Medina, T. (2018): «Creixement econòmic, canvi ambiental i conflcite social. L'aigua disputada per al regadiu d'Elx entre 1380-1820», Vicedo-Rius, E., *Recs històrics: Pagesia, història i patrimoni. IX Congrés sobre sistemes agraris, organització social i poder local*, Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida, pp. 203-231.

Perpinyà, S. (1705/1995): *Antigüedades y glorias de la villa de Elche*. Elx (ed. del manuscrit de 1705 per V.J. Escartí i S. Sansano).

Piqueras Haba, J. (1985): *La agricultura valenciana de exportación y su formación histórica*, MAPA, Madrid.

Prada, C. de (2003): «La racionalidad oculta del Plan Hidrológico Nacional», *Archipiélago. Cuadernos de crítica de la cultura, 57*, pp. 58-68.

Prat Fornells, N. (2002): «La nueva cultura del agua y la gestión y odenación del territorio», Moral Ituarte, L. del, *La directiva marco del agua: realidades y futuros. Actas del III Congreso Ibérico sobe gestión y planificación del agua*, Sevilla, pp. 491-496.

Pretel Marín, A. (2011): *El señorío de Villena en el siglo xv*, IEA Don Juan Manuel, Albacete.

Ramos Fernández, R. (1970): «Proyectos para trasvase de aguas de riego a Elche», Cuadernos de Geografía, 7, pp. 259-272.

Ramos Gorostiza, J.L. (2001): «La formulación de la política hidrológica en el siglo xx: ideas e intereses, actores y proceso político», *Economiaz, 47-2*, pp. 126-151.

Rico Amorós, A.M. (2010): «Plan hidrólogico nacional y programa A.G.U.A.: repercusión en las regiones de Murcia y Valencia», *Investigaciones Geográficas, 51*, pp. 235-267.

Serrano i Jaén, J. (2018): *Una convivencia truncada. Els moriscos al senyoriu d'Elx (1471-1609)*, IEA Gil-Albert, Alacant.

Soler García, J. M.ª (1969): *La Relación de Villena de 1575*, Alacant.

Tello, E. (2005): *La historia cuenta. Del crecimiento económico al desarrollo humano sostenible*, El Viejo Topo, Barcelona.

Verdú Cano, C. (2011): *El Palmeral de Elche. Un paisaje andalusí*, Alhulia, Granada.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 329-350.

La protección del espacio en torno al río Vinalopó. El paraje natural municipal El Pantano (Elda-Petrer)

Tomás Palau Escarabajal*
Arqueólogo

Resumen

Se analiza en este trabajo la propuesta para la declaración de un paraje natural municipal en el área de El Pantano (Elda-Petrer), figura legal recogida en la ley autonómica 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana. La importancia local del paraje y la necesidad de su protección queda puesta de manifiesto tras el análisis de su medio físico, ya que alberga en su superficie una de las zonas húmedas catalogadas en la Comunidad Valenciana. Cuenta con numerosos táxones vegetales, hábitats de interés comunitario y numerosas especies de fauna, así como numerosos recursos culturales, entre los que destacan las presas del pantano de Elda y diversos yacimientos arqueológicos pertenecientes a la Edad del Bronce y a épocas ibérica y romana. Frente a otras figuras recogidas en la ley 11/1994, la de paraje natural municipal, que permite a las corporaciones municipales proponer para su declaración y gestionar aquellos espacios naturales de interés local presentes en su territorio, se muestra como la más apropiada para la conservación de este espacio natural.

Palabras clave: conservación, espacio natural protegido, paraje natural municipal, Pantano, Elda, Petrer.

* palau.t@gmail.com

Introducción

Los trabajos tienen su génesis en el deseo por parte de las concejalías de medio ambiente de los ayuntamientos de Elda y Petrer de dotar al mencionado paraje de una herramienta legal apropiada para la protección y gestión del citado lugar, así como poner en valor dicho entorno, facilitar su disfrute ordenado y promocionar su visita.

Para ello se ha optado por la figura de Paraje Natural Municipal (PNM). Se trata de una de las 7 categorías de espacios protegidos recogidas en la Ley de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana y constituye una especificidad de la legislación ambiental valenciana.

El territorio integrado en la propuesta de delimitación del Paraje Natural Municipal de El Pantano tiene una superficie de 908.240 m2, de los cuales 339.753 m2 son de titularidad pública (Ayuntamiento de Elda, Ayuntamiento de Petrer, Generalitat Valenciana, Confederación Hidrográfica del Júcar y Ministerio de Fomento) y 500.796 m2 de titularidad privada.

Titularidad	Superficie en metros cuadrados	%
Ayuntamiento de Elda	4.351	0,48
Ayuntamiento de Petrer	1.373	0,15
Confederación Hidrográfica del Júcar	250.242	27,55
Ministerio de Fomento	39.529	4,35
Generalitat Valenciana	44.258	4,87
Titularidad Privada	500.796	55,14
Desconocido	67.691	7,45
Total Paraje Natural Municipal	908.240	100

Término Municipal	Superficie en metros cuadrados	%
Elda	558.817	61,53
Petrer	349.423	38,47
Total Paraje Natural Municipal	908.240	100

Tablas 1 y 2. Superficies y titularidad de los terrenos por términos municipales del Paraje Natural Municipal El Pantano.

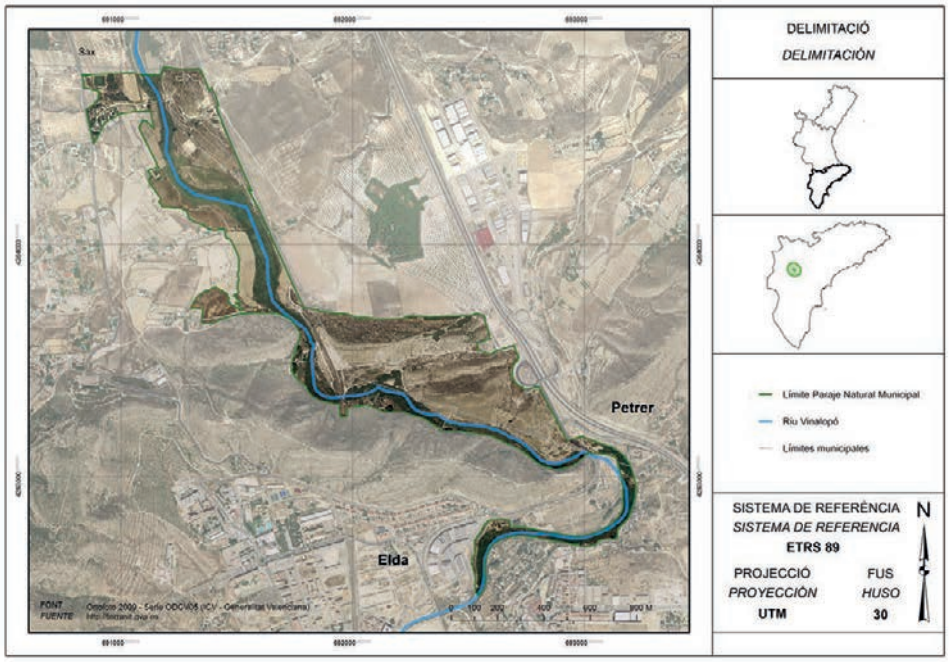


Figura 1. Delimitación del Paraje Natural Municipal El Pantano. Elaboración propia.

El Paraje de El Pantano se encuentra situado al norte de los términos municipales de las poblaciones de Elda y Petrer, pertenecientes a la comarca del Medio Vinalopó, en torno al río Vinalopó, llegando la zona propuesta para su catalogación hasta límite con el término municipal de Sax. Se trata de un lugar de gran importancia histórica para la primera de las poblaciones, pues en él se hallan enclavados los restos de las dos presas históricas (siglos XVII y XIX) que abastecían de agua de riego a la población de Elda. Desde el año 2002, el Embalse de Elda se encuentra incluido en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunidad Valenciana, aprobado mediante acuerdo de 10 de septiembre de 2002 por el Consell de la Generalitat.

1. Descripción del medio físico

A continuación se realiza una descripción sintética de las principales características del medio físico del espacio.

1.1. Fisiografía

El área del Pantano se localiza en una depresión natural por donde han discurrido las aguas del río Vinalopó con el transcurso del tiempo. Se puede considerar como una excavación natural del terreno donde su altitud media original (considerada en la cumbre de la cuenca vertiente) equivale a 490 metros; la zona más deprimida del valle está situada a 418 metros.

El Paraje Natural Municipal se halla encajonado entre la sierra Torreta-Monastil, en el término municipal de Elda y una pequeña elevación ya en el término de Petrer conocida como la Cuesta del Molino, que facilita el aislamiento del Paraje respecto a la autovía A7.

Tal y como se ha expuesto anteriormente, en el Paraje se diferencia una unidad topográfica clara: la sierra Torrreta-Monastil, que presenta un relieve accidentado que asciende a más de 500 m de altitud.

1.2. Geología

En el entorno del Pantano, las formaciones montañosas están constituidas por calizas y margas del Secundario, cuya elevación es fruto de la orogénesis alpina. El fondo de los valles de la parte central de la depresión está constituida por materiales procedentes del cuaternario, que son los más modernos y están formados por rocas sedimentarias (gravas, arenas, arcillas y limos) procedentes de la actuación de los agentes erosivos en cotas superiores.

La sierra Torreta-Monastil y los montes circundantes fueron originados por el movimiento alpino de la Era Terciaria, con una orientación SW-NE. Estas elevaciones sufrieron una falla perpendicular que sería aprovechada por el curso del río Vinalopó para constituir el presente paraje durante la era Cuaternaria. Su cauce, con el paso del tiempo, va profundizando hasta dejar a ambos lados un total de cuatro terrazas fluviales (la primera de ellas procede del Holoceno, la segunda del Wurmiense y de las otras dos se desconoce el origen).

Los agentes erosivos originaron una amplia red de ramblas que por la zona norte excavaron los materiales más débiles (arcillas y calizas arenosas)

consiguiendo comunicar las dos cuencas. En esta fase las calizas terciarias que constituyen la sierra Torreta-Monastil fueron erosionándose por el agua y el viento, depositadas en las faldas del monte y/o transportadas por el río aguas abajo.

Cabe destacar que los cerros por los que discurre el río están compuestos por calizas gravelosas con intercalación de margas arenosas y microconglomerados, mientras que el lecho del río está constituido por aluviones y/o cantos rodados.

1.3. Climatología

Entre los aspectos físicos más relevantes, por su determinante incidencia en el medio, destaca el análisis de las variables climatológicas, principalmente precipitaciones y temperaturas. Estas van a interesar por su incidencia sobre las infraestructuras del paraje y sobre los elementos del medio natural. El mecanismo general del que participa el área de estudio corresponde al modelo Mediterráneo Occidental, matizado por la variedad comarcal de una zona que se encuentra entre la rigurosidad del Alto Vinalopó y la suavidad del Bajo Vinalopó. Este modelo presenta, como características fundamentales, una escasa precipitación anual con una desigual distribución estacional, lo que lleva a la aparición de dos picos en los valores de precipitaciones, en otoño y primavera, este último máximo secundario. Cabe destacar los episodios de precipitaciones de elevada intensidad horaria que suelen producirse en otoño. Junto con esta, aparece una acusada sequía estival.

El clima de la zona es mediterráneo semiárido, con temperaturas que pueden alcanzar cerca de 40º C en verano. Los inviernos son suaves y rara vez se alcanzan temperaturas por debajo de 0º C. Por su parte, las precipitaciones no superan los 300 mm anuales.

La situación orográfica y la disposición geográfica frente a las cadenas montañosas colindantes hacen que la zona del pantano de Elda quede ligeramente protegida frente a los vientos desecantes procedentes del SW (lebeche-siroco).

1.4. Hidrología

El ámbito del Paraje Natural Municipal forma parte del cauce del río Vinalopó, que atraviesa de norte a sur de la provincia de Alicante y con sus 81 km de longitud es el río más importante de la misma. Nace en la Sierra de Mariola, entre Bocairente y Banyeres de Mariola, dando nombre a las comarcas que atraviesa (Alto, Medio y Bajo Vinalopó). Este río tiene su desembocadura natural a la altura de las Salinas de Santa Pola.

El Vinalopó recibe varias aportaciones de caudal, entre las cuales, a la altura de Elda-Petrer tienen lugar la de algunas ramblas que realizan la función de drenaje de las sierras de interior; estas son las ramblas de Caprala, Pusa, Melva, Sapo o Bateig, si bien es la primera de ellas la única que realiza su aportación dentro del ámbito del Paraje.

La cuenca hidrológica del río Vinalopó está caracterizada por la extrema irregularidad pluviométrica, debido a la concentración de las precipitaciones en grandes aguaceros. Se determina de este modo la circulación de importantes caudales de agua en un intervalo de tiempo muy

Figura 2. Río Vinalopó a su paso por el Paraje Natural Municipal. Fotografía: Néstor Rico.

reducido, lo que precisa disponer de un cauce resistente a las avenidas, con una sección muy amplia.

En la actualidad en la mayor parte del año, cuando las precipitaciones presentan un carácter más o menos moderado, el río tiene un cauce permanente con aportaciones de aguas residuales. Las aguas circulantes presentan una mala calidad, con elevadas concentraciones de sales.

El aumento de forma esporádica del caudal de avenida en la zona «aguas arriba» de la presa provoca la inundación temporal de los terrenos, permitiendo un mayor aporte de humedad y la formación de detritus orgánicos que mejoran la calidad del terreno.

En el extremo este de la sierra, junto al Monastil, el río Vinalopó forma un desfiladero con un meandro, que supone el paso más angosto de todo el valle. Se aprovechó su morfología para situar el embalse de Elda, que aunque hoy en desuso, es una de las presas más antiguas de Europa. Dicha presa fue construida a finales del siglo XVII. Fue destruida en una gran riada en 1793. En el siglo XIX se levantó otra más moderna, pero de menor tamaño y capacidad. Actualmente las compuertas permanecen abiertas, sin que haya almacenamiento de aguas.

2. Medio biótico

2.1. Flora y vegetación

Este componente asume una gran parte en la caracterización del paisaje visible, ya que constituye por lo general la cubierta del suelo, siendo en cualquier caso uno de los componentes perceptibles por el hombre con mayor trascendencia.

La existencia de vegetación y en mayor medida la presencia de agua, suponen una singularidad positiva con respecto al entorno, que debido a la falta de precipitaciones está caracterizado por presentar elevada aridez. Por lo que respecta a la cobertura vegetal, la zona húmeda es la que presenta mayor valor natural donde abunda el bosque de galería formado por tarays (*Tamarix sp*.) incrementando la calidad del paisaje.

En la zona del Paraje Natural Municipal El Pantano, hay dos tipos de vegetación claramente diferenciados por la orografía del terreno:

a) En la depresión central se tiene una vegetación palustre típica de zonas húmedas

En las inmediaciones del curso del río Vinalopó se da una acumulación de humedad que favorece la presencia de *Phragmites australis,* a la que aparecen asociadas especies como *Cynanchum acutum* y *Galium aparine*. Su densidad y altura son tan elevadas que impiden la visión desde el curso de agua.

La zona aluvial donde se acumulan los depósitos fluviales presenta una elevada salinidad que condiciona en gran medida la presencia vegetal. Las mejor adaptadas son las plantas halófilas capaces de excretar el exceso de sal a través de sus hojas. En estas condiciones y debido a la formación de grandes remansos de agua inundados temporalmente sobre zonas margosas se permite la formación de cerrados tarayares. El taray es una especie de porte arbóreo bajo o arbustivo que se emplaza en suelos de elevada salinidad. La especie principal en este tarayar es *Tamarix canariensis* en

Figura 3. Vista del paraje desde la solana de la Cuesta del Molino. Fotografía: Luis Villaplana.

asociación con lianas como la rubia (*Rubia peregrina subsp. longifolia*) o la correhuela blanca (*Cynanchum acutum*) y especies crasas halóflias como el cenizo blanco (*Halimione portulacoides*) o más rara la sosa jabonera (*Arthrocnemun macrotachyum*).

Debido a la elevada salinidad acumulada en tiempos anteriores, en las zonas húmedas no sometidas a frecuentes encharcamientos temporales (claros en el interior del tarayar) predomina un matorral tupido constituido por la comunidad *Salicornetalia*, representada por las especies: *Salicornia italica*, *Salsola sp.*, *Suaeda sp.*, *Thymelaea sp.*, y *Arthrocnemum macrostachyum* como especies principales.

Las zonas marginales con escasa humedad son superficies despobladas por la vegetación y se caracterizan por la presencia de especies de los géneros *Atriplex, Teucrium* y *Limonium,* resaltando la presencia de grandes matas de *Atriplex halimus* dispersas sobre superficies más o menos extensas.

También cabe destacar la presencia, aunque de forma muy puntual, de una alameda (*Rubio tinctori-Populetum albae*) en la zona de El Chorrillo.

b) En las laderas predomina una vegetación estépica de tipo xerófilo y degradada

Las laderas que rodean el área del pantano están constituidas por suelos jóvenes, con elevada presencia de piedra suelta. En zonas con elevada pendiente la roca madre aflora a la superficie impidiendo la presencia vegetal debido a la inexistencia de suelo.

La masa arbórea dominante capaz de desarrollarse en el monte en «estado natural» sería principalmente un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*), caracterizado por un bajo crecimiento. La mayor o menor adaptación climática y biológica de la especie dominante variaría ostensiblemente en función del microclima donde se encuentre. El desarrollo de la masa forestal se lleva a cabo en función de la exposición, del tipo de sustrato y del espesor edáfico.

Actualmente el pino carrasco en estado natural se encuentra en unas condiciones de vigor deficientes. Está distribuido sobre laderas con exposición de umbría y en vaguadas, protegido de la actuación de los vientos dominantes, actualmente la superficie que ocupa es reducida.

La mayor parte de la superficie del «monte natural» está ocupada por vegetación arbustiva y herbácea. En este aspecto destaca la presencia de *Juniperus phoenicia, Rhamnus alaternus* (aladierno), *Rhamnus lycioides* (espino negro), en los emplazamientos más resguardados, y *Ulex parviflorus* (aliaga), *Rosmarinus officinalis* (romero), *Cistus clusii* (jaguarzo), *Cistus albidus* (estepa blanca), *Helianthemum sp. Y Thymus vulgaris* (tomillo) en las zonas de solana expuestas a la acción de los vientos desecantes.

En la falda de las laderas, en las terrazas fluviales, se localizan especies arbóreas objeto de cultivo y/u ornamentales tales como *Prunus dulcis* (almendro), *Olea europaea* (olivo), *Ceratonia siliqua* (algarrobo) y *Eucaliptus camaldulensis*.

2.2. Fauna

Se debe tener en especial consideración el elevado valor ecológico de las ramblas, consideradas como cauces autóctonos del SE semiárido peninsular; en este caso particular caracterizadas por el transcurso de arroyos salinos. Resulta ser un ecosistema muy apropiado para la obtención de refugio (por la densidad de la vegetación existente y su inaccesibilidad) y facilitar alimento de la fauna silvestre (debido a la gran cantidad y variedad de la fauna invertebrada existente).

Las acusadas fluctuaciones temporales, tanto del caudal (alternancia de épocas secas y riadas) como de los componentes hidroquímicos (salinidad), van a determinar el establecimiento de comunidades acuáticas adaptadas a dichas fluctuaciones, como son la flora algal y la fauna de invertebrados.

El principal valor ecológico del área del Pantano reside en el desarrollo de procesos dinámicos de carácter abiótico (perturbaciones hídricas) como factor organizador de las comunidades acuáticas, principalmente.

Si tenemos en cuenta las inmediaciones del paraje nos encontramos con ecosistemas homogéneos, alterados por la acción antrópica, pobres en asociaciones vegetales y animales. De este modo se puede determinar el área del Pantano como una biocenosis aislada caracterizada por su riqueza faunística y su capacidad de mantener la persistencia a lo largo del tiempo.

Parece obvio que el criterio de la representatividad debería emplearse para plantear la posible conservación de este ecosistema acuático con carácter singular.

La fauna ha sido inventariada a partir del Banco de Datos de Biodiversidad de la página web de la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural. En las tablas que se presentan seguidamente se recogen los listados de especies presentes en las cuadrículas UTM1X1: 30SXH9064, 30SXH9162, 30SXH9163, 30SXH9164, 30SXH9262, 30SXH9263, 30SXH9362, 30SXH9363 en la que se localiza el paraje del Pantano de Elda. Estas cuadrículas abarcan una superficie más amplia que el ámbito del paraje, por lo que se concretan las especies presentes identificadas en el inventario faunístico del «Estudio y Gestión de un ecosistema singular: El Pantano de Elda».

A continuación se muestran los datos recopilados por grupos:

a) Herpetofauna

En el Banco de Datos de Biodiversidad no se recoge ninguna especie dentro de esta categoría. Las especies citadas en el «Estudio y Gestión de un ecosistema singular: El Pantano de Elda», son las citas en la tabla siguiente, cuyo estado legal se recoge a continuación:

Nombre Científico	**Nombre Valenciano**	**Nombre Castellano**	**Estado legal**
Bufo bufo	Gripau comú, renoc comú	Sapo común	Catálogo valenciano de fauna ·Anexo II – Protegidas Convenio de Berna ·Anexo III
Rana perezi	Granota verda	Rana común	Catálogo valenciano de fauna ·Anexo II – Protegidas Convenio de Berna ·Anexo III Directiva de hábitats·Anexo V
Hemidactylus turcicus	Dragonet	Salamanquesa rosada	Catálogo nacional· Interés especial Convenio de Berna·Anexo III
Lacerta lepida	Fardatxo	Lagarto ocelado	Catálogo valenciano de fauna ·Anexo II – Protegidas Convenio de Berna ·Anexo II

Malpolon monspessulanus	Serp verda	Culebra bastarda	Catálogo valenciano de fauna ·Anexo II – Protegidas Convenio de Berna ·Anexo III
Podarcis hispanica	Sargantana ibèrica	Lagartija ibérica	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo III
Psammodromus algirus	Sargantana cuallarga	Lagartija colilarga	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo III
Psammodromus hispanicus	Sargantana cendrosa	Lagartija cenicienta	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo III
Bufo calamita	Gripau corredor, renoc corredor	Sapo corredor	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II Directiva de hábitats ·Anexo IV
Natrix natrix	Serp de collar	Culebra de collar	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo III
Natrix maura	Serp pudenta	Culebra viperina	Catálogo nacional· Interés especial Convenio de Berna ·Anexo III
Vipera latestei	Escurçó	Víbora hocicuda	Convenio de Berna· Anexo II

De todas las especies citadas, 2 de ellas se encuentran en el Catálogo Valenciano de fauna amenazada, en el anexo II, como especies protegidas, son el sapo común y la rana común.

b) Ictiofauna

En las cuadrículas estudiadas está presente el fartet, lo cual no se confirma en el «Estudio y Gestión de un ecosistema singular: El Pantano de Elda». No obstante esta especie se da habitualmente en estos cauces típicos del semiárido español. Esta especie está considerada como en peligro de extinción en el Catálogo Valenciano de Fauna, anexo I.

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
Aphanius iberus	Fartet	Fartet	Catálogo nacional ·En peligro de extinción Catálogo valenciano de fauna ·Anexo I – En peligro de extinción Categoría UICN· En peligro Convenio de Barcelona· Anexo II Convenio de Berna· Anexo III Directiva de hábitats· Anexo II

c) Ornitofauna

A continuación se recoge el listado de especies presentes en las cuadrículas, contando con 2 especies, cuya presencia es probable en el ámbito del paraje.

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
Upupa epops	Puput, palput	Abubilla	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna·Anexo II
Alectoris rufa	Perdiu	Perdiz Roja	Categoría UICN ·Datos insuficientes Convenio de Berna ·Anexo III Directiva de aves ·Anexo III.1 ·Anexo II.1

Las especies que se citan en el «Estudio y Gestión de un ecosistema singular: El Pantano de Elda» además de las anteriores, están incluidas en el listado siguiente:

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
Acrocephalus arundinaceus	Busquerot	Carricero tordal	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II Convenio de Bonn ·Anexo II
Acrocephalus scirpaceus	Xitxarra de canyar	Carricero común	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II Convenio de Bonn ·Anexo II
Alauda arvensis	Alosa	Alondra Común	Catálogo valenciano de fauna ·Anexo II – Protegidas Convenio de Berna ·Anexo III Directiva de aves ·Anexo II.2
Anthus campestris	Titeta d'estiu	Bisbita Campestre	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II Directiva de aves ·Anexo I
Apus apus	Falcia	Vencejo común	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo III
Athene noctua	Mussol comú	Mochuelo Europeo	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Carduelis cannabina	Paserell	Pardillo común	Convenio de Berna ·Anexo II
Carduelis carduelis	Cadernera, cagarnera	Jilguero	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Cettia cetti	Rossinyol bord	Ruiseñor bastardo	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II Convenio de Bonn ·Anexo II
Cisticola juncidis	Trist	Buitrón	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II ·Anexo III Convenio de Bonn ·Anexo II
Columba palumbus	Todó	Paloma torcaz	Convenio de Berna ·Anexo III Directiva de aves·Anexo III.1·Anexo II.1

Cuculus canorus	Cucut	Cuco Común	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo III
Delichon urbica	Oroneta cuablanca, oronell	Avión Común	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Emberiza cia	Sit negre	Escribano Montesino	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Emberiza cirlus	Sit golanegre	Escribano Soteño	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Galerida cristata	Cogullada vulgar	Cogujada Común	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo III
Hirundo rustica	Oroneta, oronella	Golondrina Común	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Luscinia megarhynchos	Rossinyol	Ruiseñor Común	Catálogo nacional·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Motacilla alba	Cueta blanca	Lavandera blanca	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Muscicapa striata	Papamosques gris, mastegatatxets	Papamoscas gris	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II Convenio de Bonn ·Anexo II
Oenanthe hispanica	Còlbia terrera, còlbia rossa	Collalba Rubia	Catálogo nacional· Interés especial Categoría UICN ·Casi amenazada Convenio de Berna ·Anexo II
Otus scops	Xot	Autillo Europeo	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Parus ater	Capellanet	Carbonero garrapinos	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II

Parus cristatus	Capellanet de cresta	Herrerillo capuchino	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Parus major	Totestiu	Carbonero común	Convenio de Berna ·Anexo II
Passer domesticus	Teuladí	Gorrión Común	Catálogo valenciano de fauna ·Anexo III – Tuteladas
Petronia petronia	Pardal roquer	Gorrión Chillón	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II ·Anexo III
Phylloscopus bonelli	Mosquiter pàl. lid	Mosquitero papialbo	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II Convenio de Bonn ·Anexo II
Pica pica	Blanca	Urraca	Convenio de Berna ·Anexo III
Saxicola torquata	Bitxà comú	Tarabilla Común	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Serinus serinus	Gafarró	Verdecillo	Convenio de Berna ·Anexo II
Sturnus unicolor	Estornell negre	Estornino negro	Catálogo valenciano de fauna ·Anexo III – Tuteladas Convenio de Berna ·Anexo II ·Anexo III
Sylvia melanocephala	Busquereta capnegra	Curruca cabecinegra	Convenio de Berna ·Anexo II Convenio de Bonn ·Anexo II
Sylvia undata	Busquereta cuallarga	Curruca rabilarga	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II Convenio de Bonn ·Anexo II Directiva de aves ·Anexo I
Turdus merula	Merla, esmerla	Mirlo Común	Convenio de Berna ·Anexo III Directiva de aves ·Anexo II.2
Tyto alba	Òliba, òbila, moixa	Lechuza Común	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II
Phylloscopus collybita	Mosquiter comú	Mosquitero común	Catálogo nacional· Interés especial Convenio de Berna ·Anexo II Convenio de Bonn·Anexo II

d) Mastofauna

Las especies de mamíferos presentes en la zona, son las siguientes:

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
Lepus granatensis	Llebre	Liebre ibérica	Categoría UICN ·Preocupación menor
Oryctolagus cuniculus	Conill	Conejo común	Categoría UICN ·Preocupación menor
Vulpes vulpes	Rabosa	Zorro rojo	Categoría UICN ·Preocupación menor
Apodemos sylvaticus	Ratolí de bosc	Ratón de campo	Categoría UICN ·Preocupación menor
Rattus rattus	Rata negra	Rata negra	Categoría UICN ·Datos insuficientes
Rattus norvegicus	Rata comuna, rata albellonera	Rata parda	Categoría UICN· No evaluado
Crocidura russula	Musaranya comuna	Musaraña gris	Catálogo valenciano de fauna ·Anexo II – Protegidas Categoría UICN ·Preocupación menor Convenio de Berna ·Anexo II ·Anexo III
Pipistrellus pipistrellus	Rata penada pipistrel.la comuna	Murciélago enano	Catálogo nacional ·Interés especial Convenio de Berna ·Anexo III Directiva de hábitats ·Anexo IV
Erinaceus europaeus	Eriçó comú	Erizo europeo	Catálogo valenciano de fauna ·Anexo II – Protegidas Convenio de Berna ·Anexo III

Las especies incluidas en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas son: el erizo común y la musaraña gris, todas ellas en el anexo II de especies protegidas.

e) Invertebrados

En cuanto a invertebrados es interesante mencionar la presencia de insectos con una elevada diversidad específica, sobre todo de coleópteros, dermápteros, dípteros, heterópteros, himenópteros, lepidópteros, odonatos y ortópteros principalmente.

Finalmente, de las especies relacionadas anteriormente, se van a enumerar las incluidas en el Catálogo Valenciano de especies de fauna amenazadas en cada una de sus categorías:

- Especies en peligro de extinción: fartet.
- Especies protegidas: el sapo común y la rana común, el erizo común y la musaraña gris, la alondra común y el triguero.
- Especies tuteladas: gorrión común y el estornino negro.

Figura 4. Actividad de suelta de aves rapaces realizada en el Pantano.
Fotografía: Patricia Verdú.

3. Patrimonio histórico y cultural

Con el fin de identificar el patrimonio cultural existente en el ámbito del paraje se han consultado los apartados de Yacimientos Arqueológicos, Bienes de Interés Cultural y Etnología de la web de la Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura. Igualmente se ha consultado El Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos de Elda (2014) y se ha realizado consulta en el Museo Arqueológico y Etnológico Municipal Dámaso Navarro de Petrer. Los bienes incluidos dentro del ámbito de protección son los siguientes:

- Presas del Pantano. Las presas del embalse de Elda constituyen bienes inmuebles patrimoniales con un singular valor en su contexto local y comarcal. Se trata de dos obras de ingeniería civil hidráulica. La primera de las presas data de fines del siglo XVII (1684-1698), con el objetivo de embalsar agua para riego, y se mantuvo en uso hasta su inutilización en 1793 a causa de una gran riada. Tras algún intento de recuperación de la antigua presa (1824), será en 1842, tras una fuerte sequía, cuando se aborde la construcción de una obra más modesta, en el mismo lugar de la anterior. La construcción de esta nueva obra, la segunda presa, concluirá en 1890.
- Túnel del ferrocarril de La Torreta. Cronología: 1857.
- Viaducto del ferrocarril del Pantano. Cronología: 1856-1857.
- Puente del ferrocarril del Barranquet. Cronología: 1856-1857.
- Caserío de la Muda. Cronología: Edad Contemporánea. Siglos XVIII-XIX.
- Mojón de término (Elda-Petrer-Sax). Cronología: Edad Moderna – Contemporánea. Siglos XVIII-XIX.
- Alberca de El Chorrillo. Cronología: siglos XVIII-XIX.
- Noria del Chopo. Cronología: siglos XIX y XX.
- Noria del Chorrillo. Cronología: siglos XIX y XX.
- Canal de riego de la huerta de Alicante. Cronología: 1908-1910.
- Calera del Pantano. Cronología: mediados del siglo XIX.
- Molino del Barranquet. Cronología: siglos XIX-XX.

- Acequias y canalizaciones del Pantano. Cronología: finales del siglo XIX y siglo XX.
- Molino Nuevo-Fábrica de Lonas. Molino (siglos XVII-XVIII); Fábrica de Lonas (1903-ca. 1920).
- Fábrica de la Luz del Monastil. Cronología: Edad Contemporánea. Años 1899-1900.
- Fábrica de la Luz del Chorrillo. Instalación destinada a la producción de energía eléctrica. Cronología: Edad Contemporánea. Año 1907.
- Yacimiento arqueológico Terrazas del Pantano. Cronología: Neolítico Final-período Campaniforme (III-II milenios a. C.).
- Yacimiento arqueológico Cueva del Hacha. Cronología: entre el III y II milenio a. C., fundamentalmente en el período Calcolítico.
- Yacimiento arqueológico de El Chorrillo. Cronología principal ibérica (ss. VI-IV a. C.). Cronología secundaria: Neolítico, Edad del Bronce, Ibérico Pleno, Altoimperial, Tardoantiguo y Edad Media.
- Cañada Real de Andalucía a Valencia.
- Vereda de La Torreta.

4. Consideraciones finales

El paraje de El Pantano y su entorno posee múltiples méritos y valores para su declaración como Paraje Natural Municipal. Estos valores son tanto de tipo ecológico como paisajístico, de uso y esparcimiento y relativos a su patrimonio cultural, etnológico e histórico. Los podríamos resumir de la siguiente manera:

Este espacio es atravesado por el Río Vinalopó, el cual cobra gran importancia ecológica al actuar como corredor natural entre las diversas zonas naturales de Elda y Petrer.

El Paraje Natural Municipal «El Pantano» forma parte del Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunidad Valenciana dentro del grupo de embalses de fluctuación escasa, siendo su mayor atractivo la formación de tarays que se desarrolla dentro de su ámbito.

El Paraje presenta un importante valor ecológico y paisajístico debido a su singularidad respecto a un entorno árido y desertificado.

Las zonas húmedas presentan interés por constituir reservas de flora y fauna; por su importancia para las aves migratorias, son elementos diversificadores del paisaje, presentan interés pedagógico y constituyen importantes enclaves naturales para el estudio especializado de fauna y flora. El mayor valor natural de la zona le viene dado por su condición de zona húmeda que determina el ecosistema presente, dando lugar a una gran variedad de especies.

Por lo que respecta a los valores faunísticos, la ornitofauna es un importante valor del paraje. Se destaca la presencia de la alondra común por ser una especie protegida según el Catálogo Valenciano de Fauna Amenazada. Asimismo, en la categoría de especies protegidas también se encuentran el sapo común y la culebra bastarda; y mamíferos como el erizo europeo y la musaraña gris.

Con respecto a la vegetación, en el ámbito del paraje se ha desarrollado una comunidad de tarays junto a otras especies como el carrizo (*Phragmites comunnis*), junto a lianas como la rubia (*Rubia peregrina subsp. longifolia*) o la correhuela blanca (*Cynanchum acutum*) y especies crasas halófilas como el cenizo blanco (*Halimione portulacoides*), más rara la sosa jabonera (*Arthrocnemun macrotachyum*), que constituyen el hábitat idóneo para un gran número de especies de peces, aves, reptiles, anfibios e invertebrados.

Pese a las presiones antrópicas dada la proximidad de importantes vías de comunicación, el vertido de aguas residuales, etc., la zona se mantiene como un reducto que conserva los procesos ecológicos del humedal y se mantiene como un espacio de interés para la conservación.

Desde el punto de vista geomorfológico, el Paraje está conformado por un conjunto complejo de relieves, diferenciándose por una parte la sierra Torreta-Monastil con más de 500 metros de altitud, siendo un hito paisajístico de relevancia en las poblaciones y desde la que se disponen unas panorámicas de toda la comarca con gran calidad escénica, y por otra, zonas asociadas al recorrido del río Vinalopó. Cabe reseñar por tanto la elevada calidad visual de este espacio, a lo que se añade la singularidad que presenta con respecto a su entorno.

En cuanto a los valores culturales, el Paraje presenta un extraordinario patrimonio histórico y cultural. En la zona se localizan varios yacimientos arqueológicos, entre los que destacan la Cueva del Hacha, de la Edad del Bronce o El Chorrillo, de época ibérica. Además se encuentran en el Paraje gran cantidad de bienes etnológicos: presas y acequias del Pantano de Elda, dos antiguas centrales hidroeléctricas (Fábricas de la Luz), varias norias, el túnel del ferrocarril que atraviesa el monte de La Torreta, hornos de cal, etc.

Bibliografía

Ayuntamiento de Elda (1985). *Plan General de Ordenación Urbana*. Ayuntamiento de Elda.

Ayuntamiento de Elda (2014). *Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos de Elda*. Ayuntamiento de Elda.

Ayuntamiento de Petrer (1997). *Plan General de Ordenación Urbana*. Ayuntamiento de Petrer.

Juan Gallardo, A. *et al*. (1996). *Estudio y Gestión de un ecosistema singular: El Pantano de Elda*. Ayuntamiento de Elda. Inédito.

Laguna Lumbreras, E. *et al*. (1998) *Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana.

Serra Laliga, L. (2016). *El Patrimonio vegetal de Elda. Entre saladares y Estepas del Vinalopó*. Ayuntamiento de Elda.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 351-374.

Sistemas de captación de agua subterránea en Jumilla (Murcia): los minados

Estefanía Gandía Cutillas[1]
Emiliano Hernández Carrión[2]

Resumen

En el presente artículo se hace un primer censo de los minados existentes en el término municipal de Jumilla, tanto de aquellos que tienen la misión de captar aguas subterráneas, como de aquellos que se utilizan para preservar el agua limpia hasta su uso. Es una primera aproximación a la importancia que han tenido estos sistemas de captación de aguas, tanto en la configuración del paisaje como en su antropización, por la presencia, precisamente, del preciado líquido.

Palabras clave: *Qanât*, minado, agua, captación subterránea, Jumilla

1. Doctora en Arqueología. Museo Municipal Jerónimo Molina de Jumilla.
2. Director del Museo Municipal Jerónimo Molina de Jumilla y Arqueólogo Municipal.

Introducción

El agua es la base de la existencia del ser humano. La crítica situación a la que somete la climatología al sureste de la Península Ibérica hace que el preciado líquido constituya un bien muy valioso. La comarca de Jumilla, que forma una unidad geoestructural con Yecla y que el geógrafo A. Morales Gil bautizó como Altiplano, y que S. Fernández Ardanaz amplía, por la homogeneidad económica y cultural del territorio, denominándola la pre meseta murciano-alicantina, presenta una carencia de recursos hídricos permanentes que ha generado que a lo largo de la Historia se desarrolle una gestión compleja del agua que permita disponer de los recursos hídricos tan fundamentales para la vida y el desarrollo económico de las gentes que poblaron estas tierras.

Junto al aprovechamiento de las aguas superficiales, va a ser fundamental la explotación de las aguas subterráneas mediante la creación de complejos sistemas de captación como son los *qanâts* o minados, las norias de sangre, pozos artesianos, etc. En el caso concreto de los *qanâts*, palabra de origen árabe utilizada para denominar las galerías, túneles o minas, construidas para la captación de aguas subterráneas por drenaje, se trata de construcciones hidráulicas compuestas por una galería excavada sobre un estrato geológico impermeable que va captando agua del nivel freático a lo largo de su recorrido, que en la comarca de Jumilla se les denomina minados. Estas galerías están jalonadas de una serie de pozos que los lugareños llaman espejuelos. Estas galerías suelen aparecer a los oripiés de los relieves calizos o dolomíticos, por lo que se excavan en los fondos de los depósitos de arenas y/o gravas que rellenan los cauces de colectores como las ramblas, barrancos, etc. (Gil Meseguer, 2007, 14).

1. Origen y evolución de los minados

El origen de estos minados, según la mayoría de los autores, se remonta al primer milenio a. C. en territorio persa. Hemos de decir que algunas de estas redes hídricas persas están declaradas Patrimonio Mundial por la UNESCO. Este tipo de estructuras hidráulicas son conocidas en la Arabia preislámica, Armenia, Persia, etc. y fueron desarrollados por los agricultores de las mesetas iraquíes, como una respuesta a la falta de

Figura 1. Bocamina del minado del Barranco de la Vereda. Sierra del Buey.

agua producida por el cambio climático que se está produciendo en esos momentos. A pesar de que algunos autores insisten en que la introducción de estos *qanâts* en el Mediterráneo Occidental se debe a cartagineses y romanos, nosotros optamos por la teoría más aceptada hasta el momento, que defiende la transferencia e importación de estos minados a la llegada de los musulmanes (López Camacho, 2001: 123). Según Kirchner y Moll (2006), estas estructuras llegan a la Península Ibérica en los primeros años de la formación de al-Andalus de mano de agricultores que exportaron las técnicas procedentes del norte de África. Creemos que no se trata de una iniciativa del poder central, sino que este tipo de estructuras está

vinculada a la población rural que habitaba las alquerías. Este hecho fue comprobado en Mallorca por H. Kirchner (1998) donde eran los propios campesinos los encargados de construir estas estructuras hidráulicas y de supervisar su distribución.

Los qanats presentan varias problemáticas a la hora de poderlos fechar, o conocer la llegada de su técnica a la Península Ibérica. Por un lado y como acabamos de apuntar, son construcciones que se hacen a iniciativa y por necesidades de la propia población, por lo tanto no son obras promovidas por el poder central, por lo que no queda reflejada su construcción en la documentación, solamente alguna vaga referencia. Por otro lado, tanto romanos como musulmanes lo conocían, pues ambos habían traducido el Tratado de la Agricultura Nabatea, donde se hace referencia a este sistema de captación de aguas, aunque sin entrar en profundidades, y los habían visto funcionar, en algunos casos con una gran eficiencia (Martí, 1986). La mejor forma para fechar este tipo de construcciones es por medios arqueológicos, pero volvemos a encontrarnos con dificultades, en primer lugar la escasa atención que se ha prestado a este tipo de construcciones, y cuando se han estudiado, siempre ha sido desde el punto de vista geográfico o paisajístico, nunca arqueológico, y en segundo lugar, los restos, que en el caso de haberlos, están enterrados entre los limos que se extraen de los minados en las sucesivas limpiezas.

Según R. Martí (1989) hay minados documentados en la Península Ibérica desde el siglo VIII, e insiste en la ausencia de estudios sobre el tema, y su ausencia en la documentación y la falta de «referencias librescas», lo que dificulta considerablemente su estudio. Sea como fuere, es un hecho que la población peninsular, al margen del poder central establecido, supo solucionar el problema de la falta de agua, y su dependencia, sobre todo para las labores agrícolas, con la construcción de los minados en aquellos lugares donde los necesitó.

2. Aspectos metodológicos

La metodología llevada a cabo para el análisis y estudio de los minados comienza con un trabajo previo consistente en la búsqueda y análisis bibliográfico. Nuestro estudio se sustenta principalmente en los resultados

del reconocimiento arqueológico y superficial del territorio circundante de la comarca de Jumilla, con el objetivo de localizar el mayor número posible de minados. Para ello, nuestra metodología se ha basado básicamente en la prospección arqueológica de superficie. De manera previa se ha realizado un muestreo oral entre los vecinos del municipio, así como cualquier persona susceptible de aportar información al respecto, con intención de recabar información sobre la posible localización de minados. Por otro lado, también ha sido fundamental la utilización de distintas fotografías aéreas, principalmente las antiguas del vuelo americano de 1945 comparadas en todo momento con las actuales de 2011 procedentes de Cartomur, el Portal Digital del Servicio de Cartografía de la Dirección General de Ordenación del Territorio de la Región de Murcia. Se ha consultado también la cartografía de la zona a escalas 1: 25.000, 1: 50.000, 1:2.500 y 1:2.000, incluidas las primeras ediciones del mapa topográfico 1: 50.000, que conservan la toponimia en mayor grado y en mejores condiciones, la microtoponimia local, útiles para la detección de estructuras y restos de posibles sistemas hidráulicos.

Figura 2. Lumbrera – espejuelo del minado de la Rambla del Gato – Estanquicos.

Durante la prospección arqueológica, la localización de minados se plasma en fichas donde se recogen datos referentes a medidas, ubicación de las estructuras, descripción, croquis, etc. La última fase de la metodología llevada a cabo se centra en el trabajo de gabinete donde se recopila y analiza toda la información recogida en el campo para su posterior interpretación. Se han utilizado herramientas informáticas actuales de análisis e interpretación territorial, permitiendo un estudio y tratamiento mucho más preciso de estas estructuras hidráulicas, sobre todo en relación con el territorio circundante.

3. Estudio de los minados

En el término muncipal de Jumilla hemos localizado y documentado un total de 20 galerías. Aclarar que este trabajo consiste en un primer avance de un estudio de mayores dimensiones en el que se están recogiendo la totalidad de los minados documentados en la comarca de Jumilla. Aunque la fase de recogida de datos de campo está muy avanzada, siempre quedan por ultimar aquellos detalles más técnicos como son la situación de los niveles piezométricos de cada una de estas galerías, así como su asignación dentro de los grandes acuíferos que recorren la comarca. Los minados localizados en el término municipal de Jumilla son:

1. El Cerco
2. Rambla del Gato. Los Estanquicos
3. La Alquería
4. Casa de Doña Pepita
5. Los Manadores
6. Montesinos
7. Puntillas
8. La Pedrera
9. Rambletas
10. Los Álamos
11. Fuente de la Jarra
12. Cerrico del Oro
13. Barranco de Villana (Los Inques)
14. Sierra de la Cingla

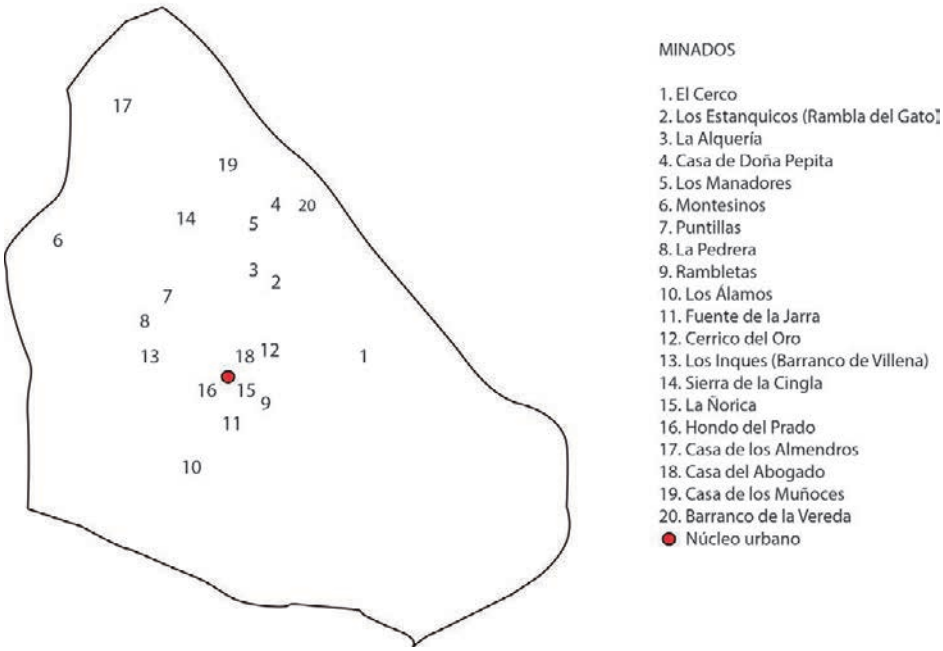


Figura 3. Distribución de los minados de Jumilla. Elaboración propia.

15. La Ñorica
16. Hondo del Prado
17. Casa de los Almendros
18. Casa del Abodado (Los Hermanillos)
19. Casa de los Muñoces
20. Barranco de la Vereda

Hemos de tener en cuenta que estos minados siempre llevan aparejados una serie de estructuras hidráulicas como son balsas, una red de acequias de riego y, en algunos casos muy concretos, de puentes que les dan un verdadero aspecto de acueducto, pues en definitiva, se trata de llevar el agua a regar las tierras más fértiles, o para abastecimiento humano.

El estudio de estos puntos nos va a permitir la localización de zonas de regadío (huerta) en lugares donde la pluviosidad es inferior a 200 mm por año, lo que ayuda a arqueólogos e historiadores a entender mejor la ocupación del territorio a lo largo de la historia, y la explotación de los

recursos naturales del mismo, lo que a la larga desemboca en la ocupación de la comarca por un hábitat disperso, a día de hoy pendiente de estudiar, lo que explica que en la comarca del Altiplano sean escasas las grandes aglomeraciones urbanas y proliferen los pequeños caseríos, aldeas y casas de campo. Tanto es así, que la existencia de pedanías de cierta relevancia en el término municipal de Jumilla como son la Alquería o la Fuente del Pino han sobrevivido e, incluso, han aumentado su población gracias a la existencia de estos minados; en el caso concreto de la Alquería, sirva de ejemplo la anécdota que el agua de la piscina pública se llenaba con el agua recogida por el minado que lleva el nombre de la misma.

Otro aspecto que queremos abordar en el presente trabajo es la posibilidad de puesta en valor de estos históricos sistemas de captación de agua que, en los momentos actuales, en los que se está produciendo un descenso de la pluviometría, puede ser una forma útil de obtener agua para el riego. En este sentido, contaremos la experiencia de la Compañía de Agua Prado-Pinosa que está desarrollando una ingente labor de recuperación de estos minados poniéndolos en funcionamiento, con limpiezas

Figura 4. Fuente Principal o del Cerco, junto a la Sierra de la Fuente.

y reparaciones, recuperando las balsas en las que drenan los mismos, y aprovechando el agua para los sistemas de riego actuales, sin necesidad de nuevos sondeos. Esta Compañía de aguas utiliza la recuperación de la red de minados, como un complemento a su sistema de riego.

Otro tema que nos parece fundamental y que en esta ocasión no podemos tratar con la profundidad que merece, es la repercusión que estas galerías tienen en la transformación del paisaje y en su antropización. Lugares que a primera vista parecen inhóspitos para el riego o el asentamiento humano, alejados de los núcleos importantes de población, han sobrevivido y han prosperado gracias a estos minados. Los ejemplos ya citados de Alquería y Fuente del Pino, que en la actualidad drenan las aguas de las galerías a un depósito municipal (comunal) donde recibe el tratamiento necesario para hacerla factible para el consumo humano. Queremos reiterar la idea, son pedanías que han aumentado su población.

Tanta importancia llega a tener la captación de aguas subterráneas mediante galerías en esta zona, que en el siglo XVI, se presenta en el Concejo de Jumilla, un proyecto de canalización de las aguas de la Fuente del Pino hasta el núcleo urbano de Jumilla, para abastecimiento de la población (Hernández y Gandía, 2017; 81). Proyecto que se volvió a retomar a principio del siglo XX (VV. AA. 1929 y ss.).

La población de Jumilla se ha abastecido de agua para consumo y para riego, del manantial denominado Fuente del Cerco o Fuente Principal. Manantial que, cuando a finales de la Edad Media comenzaron a bajar los niveles piezométricos, se practicó una galería de captación de aguas, de escasa profundidad, y para preservar la limpieza y potabilidad de la misma, se canalizó por medio de otra galería con 17 lumbreras, hasta el inicio de la zona de riego, sobre todo y fundamentalmente para evitar el acceso de los ganados a las aguas. Como vemos, la técnica ha tenido un doble uso, por un lado la captación de aguas, con las consecuencias que ello implica, y por otro la protección y garantía de la potabilidad de esas mismas aguas.

Un aspecto nada tratado y del que aquí hacemos un mínimo esbozo, es el de la geología en la que se encuentran estas galerías y, aunque presenta mayor dificultad, conocer las capas impermeables sobre las que circulan las mismas es importante, un aspecto éste que habría que abordar

Figura 5. Lavadero junto a la bocamina de la casa de los Almendros.

desde la multidisciplinariedad. Consideramos que nos aportarían una información interesante y de fácil aplicación sobre el campo, a la hora de localizar posibles minados fósiles o perdidos de la memoria colectiva. Este es un tema que los constructores hacían por el sistema de observación del terreno, y que, suponemos, ayudados por un zahorí, les permitía alumbrar el agua.

Otros temas que requieren más espacio, como el de las técnicas constructivas, el tipo de bóveda utilizado, el revestimiento con piedras, en ocasiones, de algunos tramos de galería, incluso el enlosado del suelo, al menos en los metros iniciales, los caudales, el uso de algunos espejuelos

Figura 6. Bocamina del minado de «Los Manadores» – Fuente del Pino.

para conservar alimentos al fresco, llegando a practicar unas escaleras en el mismo para descender y depositar las viandas, etc. Todo un sinfín de aspectos que trataremos de ir desarrollando con el tiempo.

Conclusiones

De todo lo expuesto anteriormente, podemos inferir varias ideas generales, que nos ayuden a iniciar nuevos estudios sobre estos sistemas hidráulicos y conocer mejor su repercusión en el paisaje o la toponimia.

La primera conclusión es que estas construcciones generalmente han sido hechas por la población, para cubrir las necesidades de falta de agua, rara vez ha sido el poder central o local el que ha tomado la determinación de excavar estas galerías, ni para abastecimiento de la población.

Sigue abierta la discusión sobre la introducción de esta técnica en la Península Ibérica. Ambos conocían su existencia a través del Tratado de Agricultura Nabatea, pero no disponemos en la actualidad de los

Figura 7. Bocamina del minado de la Casa del Abogado. Sierra de los Hermanillos.

mecanismos de datación que nos permitan hacer un recorrido por su introducción y expansión por el Mediterráneo Occidental.

La presencia de los *qanàts* ha permitido mantener un núcleo de población constante en determinados lugares, con un aprovechamiento integral del agua, como los casos aludidos de las pedanías de Alquería y Fuente del Pino, donde además de abastecer a la población, habían y hay lavaderos, una zona de huerta y riegos de ayuda para los viñedos.

Por último consideramos que hace falta unificar los términos con la elaboración de una especie de tesauro con sinónimos que permita utilizar un lenguaje científico común, y a la vez conservar la singularidad de cada región, con su denominaciones particulares, puesto que la terminología es

algo intrínseco a estas construcciones y no podemos perderla, pudiéndose hacer incluso una zonificación de términos.

TABLAS DE LOS MINADOS DE JUMILLA

NOMBRE: Minado del Cerco o Fuente de la Villa
LOCALIZACIÓN
– Monte: Sierra de la Fuente – Paraje: El Cerco – Coordenadas UTM Huso 30 X = 643.866 Y: = 42 63.399
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 2.550 metros – N.º Lumbreras: 17 – Posible cronología: Moderna – Rasgos del sistema: El minado se abre en las dolomías masivas negra del Turoniense, Cretácico superior. – Estado de conservación: Regular
OBSERVACIONES
Se trata de un sistema de conducción de agua desde el afloramiento hasta el inicio de la zona de riego. No es un sistema de captación de aguas como tal, aunque el agua sí procede de un minado.

NOMBRE: Los Estanquicos. Rambla del Gato
LOCALIZACIÓN
– Monte: – Paraje: La Alquería – Coordenadas 30 UTM Huso 30 X = 647.882 Y = 42 65.232
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 480 m – N.º Lumbreras: 8 – Posible cronología: Histórico – Rasgos del sistema: El minado está hecho en los materiales coluviales cuaternarios cementados. – Estado de conservación: Malo
OBSERVACIONES
Las aguas desembocan en dos balsas o estanques de pequeño tamaño, de aquí una de sus denominaciones.

NOMBRE: La Alquería
LOCALIZACIÓN
– Monte: – Paraje: La Alquería – Coordenadas 30 UTM Huso 30 X = 647.063 Y = 42 65.212
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 3.004 m – N.º Lumbreras: 29 – Posible cronología: Contemporánea – Rasgos del sistema: El minado está hecho en los materiales coluviales cuaternarios cementados. – Estado de conservación: Bueno
OBSERVACIONES
El minado principal desemboca en la actual fuente de la pedanía de la Alquería. Tiene forma de Y griega. Existen otros dos minados dentro del casco urbano de la pedanía de las Alquería, de los que tenemos la referencia oral de los vecinos. Todavía por localizar.

NOMBRE: Casa de doña Pepita
LOCALIZACIÓN
– Monte: – Paraje: La Jimena – Coordenadas 30 UTM Huso 30 X = 651.379 Y= 42 66.445
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 233 m – N.º Lumbreras: 4 – Posible cronología: Contemporánea – Rasgos del sistema: Los minados están excavados en los conglomerados y areniscas del plioceno. – Estado de conservación: Restaurado. En uso
OBSERVACIONES
Hay otro minado paralelo al anterior, que se unen en el último espejuelo, con una longitud de 213 m y tres lumbreras, paralelas al principal.

NOMBRE: Los Manadores
LOCALIZACIÓN
– Monte: – Paraje: Fuente del Pino – Coordenadas 30 UTM Huso 30 X = 649.227 Y = 42 67.258
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 67 m – N.º Lumbreras: 8, de las que se aprecian actualmente solamente 1 – Posible cronología: Romano – Rasgos del sistema: El minado está hecho en los materiales coluviales cuaternarios cementados. – Estado de conservación: Malo
OBSERVACIONES
Las aguas eran retenidas aguas abajo en un gran embalse.

NOMBRE: Montesinos
LOCALIZACIÓN
– Monte: – Paraje: Montesinos – Coordenadas 30 UTM Huso 30 X = 631.885 Y = 42 64.098
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 400 m – N.º Lumbreras: 12 – Posible cronología: Contemporánea – Rasgos del sistema: El minado está excavado en las margas arcillosas del Turoliense, Mioceno superior. – Estado de conservación: Malo. Abandonado
OBSERVACIONES

NOMBRE: Puntillas
LOCALIZACIÓN
– Monte: Sierra de la Pedrera – Paraje: Puntal de la Librería – Coordenadas 30 UTM Huso 30 X = 639.650 Y = 42 66.214
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 1.300 m – N.º Lumbreras: 29 – Posible cronología: Histórico – Rasgos del sistema: Los minados se abren en la dolomías masivas del Cenomaniense, Cretácico superior. – Estado de conservación: Regular
– OBSERVACIONES
La profundidad es superior a los 50 m y es uno de los minados más largos del Término Municipal de Jumilla.

NOMBRE: Casa Manzano o de La Pedrera
LOCALIZACIÓN
– Monte: Sierra de la Pedrera – Paraje: Balsa de las Puntillas – Coordenadas 30 UTM Huso 30
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 3.460 metros – N.º Lumbreras: 64 – Posible cronología: – Rasgos del sistema: El minado está excavado en la dolomías masivas del Cenomaniense, Cretácico superior. – Estado de conservación:
OBSERVACIONES
La profundidad de la galería alcanza los 50 metros. La antigua bocamina está destruida.

NOMBRE: Rambletas
LOCALIZACIÓN
– Monte: Sierra de Santa Ana – Paraje: Rambletas – Coordenadas 30 UTM Huso 30 X = 645.590 Y = 42 53.704
DESCRIPCIÓN
– Longitud: – N.º Lumbreras: 0 – Posible cronología: Contemporánea – Rasgos del sistema: El minado se abre en las calizas arenosas del Albiense. Cretácico inferior. – Estado de conservación: En uso
OBSERVACIONES
El agua sale directamente del minado a un estanque.

NOMBRE: Los Álamos
LOCALIZACIÓN
– Monte: – Paraje: Los Álamos – Coordenadas 30 UTM Huso 30 X = 644.443 Y = 42 50.551
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 510 m – N.º Lumbreras: 2 – Posible cronología: Romano – Rasgos del sistema: El minado está hecho en las dolomías del Cenomaniense, Cretácico superior. – Estado de conservación: Malo
OBSERVACIONES

NOMBRE: Fuente de la Jarra
LOCALIZACIÓN
– Monte: Sierra de Santa Ana – Paraje: Fuente de la Jarra – Huerto del Convento – Coordenadas UTM Huso 30: X = 646.717 Y = 42 54.530
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 123 m – N.º Lumbreras: 1 en dirección SSE – Posible cronología: – Rasgos del sistema: El minado está excavado en las calizas del Albiense del Cretácico inferior. – Estado de conservación: En uso
OBSERVACIONES
Este minado es el que surte de agua al cercano Convento franciscano de Santa Ana del Monte de Jumilla.

NOMBRE: Cerro del Oro
LOCALIZACIÓN
– Monte: Cerro del Oro – Paraje: La Jimena – Coordenadas UTM Huso 30 X =
DESCRIPCIÓN
– Longitud: – N.º Lumbreras: – Posible cronología: – Rasgos del sistema: El minado está excavado en las dolomías masivas del Cenomaniense inferior, del Cretácico Superior. – Estado de conservación:
OBSERVACIONES

NOMBRE: Barranco de Villena – Los Inques
LOCALIZACIÓN
– Monte: Cerro de los Inques – Paraje: Barranco de Villena – Coordenadas UTM Huso 30 X = 651.645 Y = 42 60.494
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 1.330 m – N.º Lumbreras: 14 Las 8 primeras desde la bocamina dirección NE y el resto dirección N – Posible cronología: – Rasgos del sistema: El minado está excavado en las biocalcarenitas del Burdigaliense, Mioceno inferior. – Estado de conservación: Bueno
OBSERVACIONES

NOMBRE: Sierra de la Cingla
LOCALIZACIÓN
– Monte: Sierra de la Cingla – Paraje: Casas de la Cingla – Coordenadas UTM Huso 30 X = 646.859 Y = 42 69.333
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 109 m – N.º Lumbreras: 2 en dirección O – Posible cronología: – Rasgos del sistema: Minado excavado en las biocalcarenitas del Serravillense – Tortoniense del Mioceno inferior y medio. – Estado de conservación: En uso
OBSERVACIONES

NOMBRE: La Ñorica
LOCALIZACIÓN
– Monte: – Paraje: La Ñorica – Coordenadas UTM Huso 30 X = 647.608 Y = 42 58.864
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 400 m – N.º Lumbreras: 8 la mayoría de ellas desparecidas – Posible cronología: Posiblemente romana, S. II – Rasgos del sistema: Materiales arcillosos coluviales cuaternarios sobre margas del Langhiense, del Mioceno medio. – Estado de conservación: semiperdido
OBSERVACIONES

NOMBRE: Hondo del Prado
LOCALIZACIÓN
– Monte: – Paraje: Hondo del Prado – Coordenadas UTM Huso 30 X = 646.713 Y = 42 57.446
DESCRIPCIÓN
– Longitud: – N.º Lumbreras: – Posible cronología: – Rasgos del sistema: – Estado de conservación: Recientemente restaurado. En uso.
OBSERVACIONES
En el Hondo del Prado confluyen dos minados, que abastecían el Abrevadero Concejil. Uno de los minados llega en dirección oeste y el otro en dirección ESE.

NOMBRE: Casa de los Almendros
LOCALIZACIÓN
– Monte: – Paraje: Casa de los Almendros – Coordenadas UTM Huso 30 X = 636.779 Y = 42 57.446
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 69 m – N.º Lumbreras: 2 en dirección N – Posible cronología: – Rasgos del sistema: El minado está abierto en los conglomerados, arenas y arcillas de deposición cuaternaria, cementados y depositados posiblemente sobre las margas con niveles de arenisca del Barreniense del Cretácico Inferior. – Estado de conservación: Regular
OBSERVACIONES
A 35 m en dirección S, hay un lavadero de cemento, que se abastecía de las aguas del minado.

NOMBRE: Casa del Abogado
LOCALIZACIÓN
– Monte: Sierra de los Hermanillos – Paraje: Casa del Abogado – Coordenadas UTM Huso 30 X = 648.145 Y = 42 57.446
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 268 m – N.º Lumbreras: 10 – Posible cronología: – Rasgos del sistema: El minado se abre en las calizas con orbitolinas del Aptiense, Cretácico inferior. – Estado de conservación: En uso
OBSERVACIONES
El agua se recoge en un embalse de grandes dimensiones.

NOMBRE: Hermanillos
LOCALIZACIÓN
– Monte: Sierra de los Hermanillos – Paraje: Hermanillos – Coordenadas UTM Huso 30 X = 647.504 Y = 42 61.927
DESCRIPCIÓN
– Longitud: – N.º Lumbreras: Sin lumbreras – Posible cronología: – Rasgos del sistema: El minado se abre en las calizas con orbitolinas del Aptiense, Cretácico inferior – Estado de conservación: Abandonado.
OBSERVACIONES
En las proximidades de la bocamina quedan restos del embalse que recogía las aguas. A pesar del estado de abandono, sigue manando agua.

NOMBRE: Casa de los Muñoces
LOCALIZACIÓN
– Monte: Paraje de los Cerrillares – Paraje: Casa de los Muñoces – Coordenadas UTM Huso 30 X = 6484153 Y = 42 76.680
DESCRIPCIÓN
– Longitud: 206 m – N.º Lumbreras: 5 – Posible cronología: – Rasgos del sistema: Minado excavado en los materiales coluviales cuaternarios cementados, depositados sobre las margas y arcillas del Turoniense, Mioceno superior. – Estado de conservación: Muy deteriorado
OBSERVACIONES
Las aguas eran recogidas en un embalse. En cuyas proximidades se practicó un sondeo de extracción de agua.

NOMBRE: Barranco de la Vereda
LOCALIZACIÓN
– Monte: Sierra del Buey – Paraje: Umbría de la Vereda – Coordenadas UTM Huso 30 X = 648.145 Y = 42 57.446
DESCRIPCIÓN
– Longitud: – N.º Lumbreras: Sin lumbreras – Posible cronología: – Rasgos del sistema: El minado está excavado en las dolomías tableadas y limos dolomíticos del Cenomaniense – Tortoniense del Cretácico superior. – Estado de conservación: Abandonado
OBSERVACIONES
Las aguas recogidas por el minado, eran trasladadas mediante un acueducto de 2.130 m hasta la Casa de Dona Pepita, al norte del minado ya en pleno llano.

Figura 8. Gran embalse donde llegan las aguas del minado de la Casa de los Muñoces.

Bibliografía

Gil Meseguer, E., coord. (2007): Sistemas locales de recursos propios de agua en la Región de Murcia: Minados y galerías. Universidad de Murcia.(2009): Paisaje y patrimonio generados por galerías y minados en la Región de Murcia. Universidad de Murcia. Real Academia Alfonso X el Sabio.

Gómez Espín, J. M. *et alii* (2007): «Las galerías, construcciones para alumbrar agua de freáticos próximos en el NE de la Región de Murcia: Minados con espejuelos en Jumilla». Investigaciones geográficas n.º 42, pp. 89-107.

Hermosilla Pla, J. *et alii* (2006): «Las galerías drenantes del sureste de la Península Ibérica. Uso tradicional del agua y sostenibilidad en el Mediterráneo español». Estepa n.º 1. Universidad de Valencia y Ministerio de Medio Ambiente, pp. 123-128.

Hernández Carrión, E. y Gandía Cutillas, E. (2017): Jumilla en el siglo xvi. A través de las ordenanzas de 1599. Murcia. Real Academia Alfonso X el Sabio.

Jiménez Castillo, P. y Simón García, J. L. (2017): «El poblamiento andalusí en las tierras de secano: el área sudoriental de la Mancha (ss. xi-xiii)». *Al-Qantara*, n.º XXXVIII 2, pp. 215-259.

Kirchner, H. (1998) «Husûn y alquerías campesinas en las islas orientales de al-Andalus», en barceló, m; toubert, P. (dirs.): *L'incastellamiento. Actes des rencontres de Gérone.* École française de Rome y Escuela española de historia y arqueología, Roma, pp. 249-269.

Kirchner, H., Moll, B. (2006) Las islas Orientales de Al-Andalus: Las Baleares en época Islámica. Historia de las Islas Baleares, El Mundo.

Kirchner, H., Navarro, C. (1994) «Objetivos, métodos y práctica de la arqueología hidráulica» *Arqueología y Territorio Medieval* 1, pp. 159-182.

López Camacho, B. (2001): «Galerías de captación de agua en la Europa mediterránea», *Revista de Obras Públicas, n.º 3414: Homenaje al Canal de Isabel II,* pp. 121-126.

Martí, R. (1986): «La tradició oriental de la irrigació a al-Ándalus: les técniques de construció dels qanat(s) de Mayurqa», *Les aigües cercadas (Els ganat (s) de lìlla de Mallorca)* pp. 53-69.(1989): «Oriente y occidente en las tradiciones hidráulicas medievales». I Coloquio de Historia u Medio Físico. Instituto de Estudios Almerienses. Dpto. de Historia, pp. 421-440.

Pérez Picazo, M. T. (2005): «Sistemas hidráulicos en el Mediterráneo español y el norte de África, 1840-50 / 2000». Mediterráneo económico n.º 7, pp. 57-79.

VV. AA. (1929): Anteproyecto para el rebaje y canalización de las aguas de «El Cerco». Jumilla. Lencina Impresores.

El mundo del agua, paisaje de vida (Elda, 2018), pp. 375-387.

Agua y desarrollo. Proyectos de cooperación al desarrollo que nacen «aquí» y desembocan «allá»

José Javier Santa Hernández
Voluntario Internacional de la ONG 'D KARIT Solidarios por la Paz
Delegación: Elda, Alicante

Resumen

El acceso al agua es un derecho universal. Sin embargo, aun siendo algo imprescindible para el ser humano, su acceso sigue siendo muy complicado para gran parte de la población mundial.

La ONG'D KARIT Solidarios por la Paz, a través de su delegación de Elda, ha realizado estos últimos años varios proyectos relacionados con el agua y saneamiento en países como Perú, República Dominicana o Rwanda.

A través de la experiencia del análisis del proyecto realizado en Perú, veremos cómo desde «aquí» es posible que el agua llegue también «allá».

A diferencia de las ponencias y comunicaciones presentes en este Congreso, no pretende ser este un trabajo científico, más bien quiere poner en valor la riqueza que proyectos de estas características tienen, y la importancia que el trabajo conjunto coordinando múltiples áreas y personas tiene para hacer posible un progreso constante en una determinada zona.

Palabras clave: Agua, Desarrollo, Cooperación, ODS, Karit, ONG'D, Solidaridad

Figura 1. Campos de arroz en la Isla de Flores, Indonesia*.

1. KARIT Solidarios por la Paz: ONG'D de la Familia Carmelita con delegación en Elda (Alicante)

Karit, Solidarios por la Paz se crea en 1996 como ONG'D de la Familia Carmelita. Es una entidad de ámbito nacional que colabora en proyectos de cooperación internacional al desarrollo, estando presente en 13 países de América Latina, Asia y África, a través de voluntarios y socios locales o contrapartes con los que se comparten proyectos de cooperación, favoreciendo la transformación de las estructuras sociales, políticas y económicas que están en el origen de la desigualdad y la injusticia mediante los Proyectos de Promoción del Desarrollo, Sensibilización y Educación para el Desarrollo.

Karit, Solidarios por la Paz está reconocida como Entidad de Utilidad Pública desde el 30 de septiembre de 2008. Se encuentra inscrita en el Registro de ONG'd de la Agencia Española de Cooperación Internacional

* Todas las fotografías de este artículo pertenecen al autor.

(AECID) del Ministerio de Asuntos Exteriores de España desde el 27 de mayo de 2009. Forma parte activa de la organización REDES (Red Española de Entidades Solidarias).

2. Agua y desarrollo

«El mundo del agua posee un valor trascendental de todo tipo, natural, social, cultural y simbólico tanto a lo largo de la historia como en el presente y futuro de las sociedades[1]*»...* y ese valor tan trascendental, seguramente, comienza en el propio individuo, en la medida en que el consumo de agua se hace indispensable para la propia vida y, por lo tanto, se hace indispensable para al Desarrollo Humano.

El acceso al agua es un derecho universal. Sin embargo, aun siendo algo imprescindible para el ser humano, su acceso sigue siendo muy complicado para gran parte de la población mundial.

Acercarnos hoy a muchos lugares del sur de nuestro planeta hace que podamos seguir afirmando que *«el mundo del agua a su alrededor sigue generando paisajes de vida»*.

La ONG'D KARIT[2] Solidarios por la paz, a través de su delegación en Elda, ha colaborado estos últimos años en varios proyectos relacionados con el agua y saneamiento en países como Rwanda (Proyecto de R.S.C. con la participación de la Empresa «Cartonajes Salinas[3]»), República Dominicana (apoyando un proyecto de Caritas Internacional) o en Perú (Proyecto realizado por la propia ONG'D con el apoyo técnico de SEDAPAL[4]).

Estos han sido proyectos que han generado a su alrededor paisajes de vida y que han contribuido de manera inestimable al desarrollo de determinadas zonas, haciendo posible que muchas familias puedan tener hoy unas condiciones de vida mejores.

---

1. Texto recogido en el díptico del I Congreso de Patrimonio Histórico Cultural del Vinalopó.
2. www.karitsolidarios.org.
3. Proyecto apoyado por el área de Responsabilidad Social Corporativa de la esta empresa http://www.boxesofdreams.com/
4. Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima.

Figura 2. Dili, capital de Timor Leste. Unas niñas llenan garrafas de agua de una fuente comunitaria.

Para entender, aunque de manera muy general, el problema que supone hoy en día el acceso al agua para millones de personas, podemos ver las cifras y metas que los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en concreto el número 6: *Agua limpia y Saneamiento*, se han marcado conseguir antes del año 2030.

3. Un punto de partida: los objetivos de desarrollo sostenible

En el año 2016 entraron en vigor los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que tienen la labor de continuar la «inacabada» tarea encomendada a los ODM. La meta para la consecución de estos objetivos está puesta en el año 2030.

Figura 3. Gráfico elaborado por Naciones Unidas con los ODS.

ODS 6: Agua limpia y saneamiento

Algunas cifras[5]

- Desde 1990, 2.600 millones de personas han obtenido acceso a mejores fuentes de agua potable, aumentando del 76% al 91% la población en esta situación. Sin embargo, más de 600 millones todavía carecen de dicho acceso.
- Más de 1.700 millones de personas viven actualmente en cuencas fluviales donde el consumo de agua es superior a la recarga.
- Al menos 1.800 millones de personas en el mundo utilizan una fuente de agua potable que está contaminada con materia fecal.
- Actualmente, 2.400 millones de personas carecen de acceso a servicios básicos de saneamiento, como retretes o letrinas.
- Más del 80% de las aguas residuales resultantes de las actividades humanas se vierte en ríos o el mar sin que se eliminen los contaminantes.

5. Datos obtenidos de la web de Naciones Unidas: http://www.un.org/sustainable development/es/water-and-sanitation/

- Cada día, cerca de 1.000 niños mueren a causa de enfermedades diarreicas prevenibles relacionadas con el agua y el saneamiento.
- El 70% de las muertes causadas por desastres naturales se deben a las inundaciones y los desastres relacionados con el agua.

Metas que se ha marcado Naciones Unidas a través de los ODS

- De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.
- De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
- De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
- De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
- De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.
- De aquí a 2030, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.
- De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de

los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización
- Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.

4. Un caso concreto: Perú

Entre 7 y 8 millones de peruanos no tienen acceso a agua potable[6]

Perú es uno de los 20 países más ricos del mundo en agua. Sin embargo, este recurso se encuentra distribuido de manera heterogénea en el territorio y no se ubica necesariamente en los lugares donde existe una mayor demanda. Así, la costa peruana concentra más del 70% de la población, pero sólo cuenta con el 1.8% del total de agua que se produce.

En Perú, entre 7 y 8 millones de peruanos/as aún no tienen agua potable, siendo Lima la ciudad más vulnerable: es la segunda capital en el mundo asentada en un desierto y sólo llueve 9 milímetros al año. El río Rímac es el principal proveedor de luz y agua para la población de Lima y Callao (74.5% de agua) y, al mismo tiempo, es la cuenca más deteriorada en términos ambientales.

En el caso de Lima, 1.5 millones de ciudadanos no cuentan con acceso a agua potable ni alcantarillado. Existe un notorio contraste entre la zona urbana y periurbana, donde los pueblos jóvenes y pequeños asentamientos humanos no gozan del servicio de agua, ni desagüe.

Estos ciudadanos son abastecidos de agua a través de camiones cisterna que les venden el recurso a un costo elevado, pagando hasta el doble en comparación con las personas que tienen conexión domiciliaria.

Las personas que no acceden al servicio domiciliario tienen que usar el agua de manera racional; es decir, limitando el aseo personal, el aseo de sus viviendas y prendas de vestir, así como su consumo.

El sistema de agua está estrechamente vinculado con el sistema de saneamiento. Los aniegos son un problema común, debido, en parte, a

6. Datos obtenidos a través de la web: https://peru.oxfam.org/qu%C3%A9-hacemos-ayuda-humanitaria/entre-7-y-8-millones-de-peruanos-no-tienen-acceso-agua-potable

la antigüedad de las instalaciones y, por otro lado, a las malas prácticas de uso por parte de la población.

5. Presencia de la ONG'D KARIT en el Pueblo Joven «José Gálvez», Lima, Perú

Desde la ONG'D KARIT se colaboró para realizar un proyecto con la finalidad de dotar de agua y desagüe a uno de esos cerros de la capital peruana, Lima. Esto ocurrió en 2003, siendo en aquel entonces una experiencia pionera en esa zona y que ha sido continuada por medio de otras organizaciones y de la propia municipalidad de Lima.

En estos últimos años, en Perú, y en concreto en el Asentamiento Humano o Pueblo Joven «José Gálvez»[7], KARIT ha venido realizando proyectos relacionados con la educación, la salud, la formación de personas adultas en talleres de capacitación... apostando por un plan de desarrollo local para la reducción de la pobreza desde un enfoque en DD.HH.

Asentamientos humanos, una realidad llena de contrastes

Los datos que revelan uno de los últimos informes de Naciones Unidas sobre Perú[8], nos hablan de un país multicultural, con tres zonas (costa, sierra y selva) claramente diferenciadas, en el que las poblaciones rurales van poco a poco disminuyendo su número de habitantes, que pasan a formar parte de las estadísticas de las grandes ciudades, en especial de la capital, Lima, en donde ya residen casi la mitad de los habitantes de todo el país. Lima es una ciudad de contrastes, con un centro histórico declarado Patrimonio de la Humanidad y barrios de un alto poder adquisitivo. Sin embargo, esta realidad contrasta, a medida que se sale de la ciudad, con cerros repletos de casas construidas con esteras, cartones y chapa. Pueblos jóvenes, algunos con varios cientos de miles de habitantes, se

7. Pueblo Joven o Asentamiento Humano situado al sur de Lima y perteneciente al Distrito de «Villa María del Triunfo»
8. Informe elaborado por la ONU (septiembre 2013) en el que habla del estado actual del país, Perú, y del nivel de cumplimiento de los objetivos del milenio. www.onu.org.pe

levantan rodeando la antiguamente denominada «Ciudad de los Reyes». Esta es una realidad diferente, diferente a ciudades como Arequipa, Puno o Cuzco. Es una realidad diferente a los pueblos que podemos encontrar en la sierra o la selva, es incluso una realidad muy diferente a lo que podemos encontrar a unos kilómetros tan sólo en la misma ciudad de Lima.

Las necesidades básicas como el agua son una quimera en la mayoría de estos cerros; la alimentación, en muchos casos, depende de los comedores populares, ejemplo de organización y participación ciudadana que nació a finales de los ochenta; la sanidad, con la aparición estos últimos años de los «hospitales de la solidaridad», parece un poco más accesible para la población; y la educación, que aunque se ha hecho mucho más accesible, al mismo tiempo también se ha convertido, en demasiados casos, más en un negocio que en un derecho universal.

Sin embargo, como el propio informe de Naciones Unidas apunta, poco a poco Perú y en concreto los pueblos jóvenes, van mejorando sus condiciones de vida.

Figura 4. Panorámica de los cerros del asentamiento humano «José Gálvez», Lima, Perú.

El asentamiento humano o pueblo joven «José Gálvez» pertenece al distrito de Villa María del Triunfo[9]; este es uno de los más grandes y más poblados de los 43 que conforman la provincia de Lima. La capital del distrito es Villa María del Triunfo, con una altura de 158 m.s.n.m., unos 70,57 km2 de extensión y más de 300 mil habitantes. Limita al norte con el distrito de San Juan de Miraflores; al este, con el distrito de La Molina; al sur, con los distritos de Pachacamac y Lurín; y al oeste, con el distrito de Villa El Salvador.

La población más vulnerable, la que vive en los cerros sin tener cubiertas las necesidades básicas de agua, desagüe y una vivienda digna, fue la que nos transmitió la posibilidad de realizar este proyecto.

6. Proyecto de la ONG'D KARIT solidarios por la paz en Perú: «abastecimiento de agua potable y alcantarillado en el Sector Jose Galvez, Lima-Perú»

Las fases para realizar este proyecto de desarrollo local con activos de la ciudadanía fueron:

- Movilización.
- Sensibilización.
- Capacitación de liderazgos y de la comunidad.
- Capacitación para la elaboración de diagnósticos participativos.
- Formación para el diseño y gestión de planes y proyectos productivos y sociales.
- Fase de implementación técnica del proyecto.

Se realizaron multitud de encuentros con los pobladores y los dirigentes de los diferentes sectores; también fue imprescindible la coordinación con las instituciones públicas, en este caso SEDAPAL, responsable del agua en Lima. Participaron en este proceso voluntarios de la ONG'D KARIT y las responsables de la Comunidad de las Hermanas Carmelitas en José Gálvez.

9. http://munivmt.gob.pe

Tras un periodo de elaboración del proyecto, y tras conseguir la financiación del mismo a través de su presentación a diferentes ayuntamientos de localidades españolas (Elda entre ellos), se comenzó en el año 2004, interviniendo:

- ONG'D KARIT: elaboración y presentación del proyecto para su financiación; monitoreo y evaluación (presentación de cuentas).
- HH.CC: monitoreo, apoyo a la población, evaluación continua y relaciones con las instituciones públicas.
- Pobladores: detección de las necesidades; aportaciones a la elaboración técnica del proyecto, ayuda en la construcción.
- Dirigentes: tramitación de documentos, convocar a las reuniones, monitoreo y presentación de resultados (presentación de cuentas).
- SEDAPAL: técnicos municipales, seguimiento del proyecto y mantenimiento del mismo.

El proyecto requirió la ayuda de TODOS y TODAS, ya que de no haber sido así, la financiación hubiera sido mucho mayor, siendo muy difícil poder llevarlo a cabo; por este motivo, fueron los pobladores los que se comprometieron a poner parte de esa mano de obra necesaria para hacerlo realidad.

Fue complicado al principio hacer creer a todas las familias que el proyecto iba a realizarse (son demasiadas las promesas que las instituciones públicas les han hecho y que luego no han sido realidad); fue una labor de HH.CC, KARIT y pobladores el concienciar a las familias de que era real, y de que su participación era indispensable.

Tras este primer paso, se crearon grupos de trabajo organizados para, junto con los técnicos, comenzar a abrir zanjas para tubos y alcantarillado.

Los voluntarios de KARIT junto a responsables de los diferentes sectores fueron los encargados de comprar todo el material y ponerlo a disposición de los técnicos y pobladores.

La ejecución del proyecto duró año y medio aproximadamente. Debido a la dificultad del terreno (cerros en pendiente de roca), costó mucho trabajo y muchas horas de esfuerzo por parte de todos los implicados, en especial de los pobladores, y dentro de estos, fue fundamental la

Figura 5. Dos pobladoras del cerro participan en el proyecto de alcantarillado y agua potable.

presencia y el trabajo de muchas mujeres, madres solteras muchas de ellas; sin embargo, el tiempo de ejecución del proyecto fue importante para toda esa población, debido a las reuniones realizadas, trabajo cooperativo, relación con la administración pública, etc.

En KARIT pensamos que este ha sido uno de los proyectos más importantes dentro del Plan de Desarrollo Local puesto en marcha en «José Gálvez»; no sólo por acercar agua y desagüe a la población (más de 20 años viviendo allí sin ese servicio básico), sino también por lo beneficioso que ha resultado para la zona en cuanto a organización, trabajo conjunto y coordinación. Sirvió también para que la administración pública y SEDAPAL, con la ayuda de otras ONG'D, continuaran el camino emprendido en otros cerros, ayudando a seguir creciendo dentro de este Plan de Desarrollo Local.

En la comunicación que realizamos en este I Congreso de Patrimonio Histórico Cultural del Vinalopó, quisimos que fueran, por medio de vídeos grabados «allá», las mismas personas que viven en el Pueblo Joven

«José Gálvez» las que contaran cómo fue el proceso para la realización de todo ese proyecto que acabó llevando el agua a sus casas, lo que para ellos significó y cómo ayudó a cambiar sus vidas y las de sus hijos.

> *Le llaman Tercer Mundo. Quizás sea porque sus montañas están repletas de casas hechas de chapa y cartón, pero en las que me he encontrado con personas alegres, que siempre tenían una sonrisa para regalarte... Quizás sea porque aunque son muchos los que viven con muy poco, siempre lo partirán contigo –a eso, allá, lo siguen llamando compartir-... Quizás sea porque a pesar de que más que vivir lo que hacen es «sobrevivir», lo pueden seguir haciendo porque por encima del vivir eligieron el «convivir»... Quizás sea porque allá hay personas que un día decidieron dar su vida por los demás, sin pensar en enfermedades, sin pensar en vacaciones, sin pensar en todo lo que yo tengo, sólo pensando en cómo hacer un poco mejor la vida de los que tienen al lado... Quizás sea porque las mujeres son valientes, porque luchan por sus hijos rodeadas a veces de un mundo cobarde, que calla ante las injusticias... Quizás mi cabeza y mi corazón siguen mirando hacia atrás porque allí o allá, me lo han dado todo sin pedir nada o casi nada, que no es lo mismo pero es igual... Quizás sea porque me han enseñado que una persona puede ser pobre pero ir con la cabeza bien alta, como el que camina sabiendo que no le debe nada a nadie, tan sólo al de «ahí arriba»... Toda esa gente es la que se quedó allá detrás, donde todavía están las estrellas... ¿Y aún me atrevo a llamar a ese lugar «Tercer Mundo»?*[10].

Bibliografía

Objetivos de Desarrollo Sostenible: Información y guía para las organizaciones de voluntariado. Naciones Unidas. 2015.

Perú: Tercer Informe Nacional de Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Perú – Naciones Unidas. 2013.

10. Texto publicado en la web de KARIT de uno de los voluntarios internacionales que participaron en el proyecto de abastecimiento de agua y saneamiento.

ISBN 978-848796228-8

Ayuntamiento de Elda
Concejalía de Patrimonio Histórico

ELDA UNIVERSITARIA

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Museo del Calzado

Fundación Paurides 25 Aniversario

25 Años Mosaico

CEL
Centre d'Estudis Locals del Vinalopó