

# **POLÍTICAS ECONÓMICAS SOBRE EL MEDIO NATURAL Y SU EXPLOTACIÓN (SIGLOS XIV-XVI)**

*Germán Navarro Espinach y Concepción Villanueva Morte (Coords.)*



Monografías de la Sociedad  
Española de Estudios Medievales

24

Germán Navarro Espinach  
Concepción Villanueva Morte  
(coords.)

*POLÍTICAS ECONÓMICAS SOBRE EL MEDIO NATURAL  
Y SU EXPLOTACIÓN (SIGLOS XIV-XVI)*

MURCIA

2025



Sociedad  
Española de  
Estudios  
Medievales

Título: *Políticas económicas sobre el medio natural y su explotación (siglos XIV-XVI)*

Monografías de la Sociedad Española de Estudios Medievales, 24

Coordinadores:

Germán Navarro Espinach

Concepción Villanueva Morte

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

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

La edición de este volumen ha sido financiada por el Proyecto RENAP: *Recursos naturales y actividades productivas en los espacios interiores de la Corona de Aragón, siglos XIV-XVI*, subvencionado por MCIN-UEFEDER-AEI (Ref. PID2021-123509NB-I00). También ha contado con subvenciones del programa de ayudas para organización de congresos del Vicerrectorado de Política Científica, y del programa de ayudas a la investigación y transferencia de la investigación del Instituto de Patrimonio y Humanidades de la Universidad de Zaragoza en la convocatoria de 2025.



© De los textos: los autores

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

© Imagen de la portada: Boecio y los campesinos (1491). Biblioteca Nacional de Francia (París), Département des manuscrits, Néerlandais 1, f. 116v). Fuente: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b84511055/f236.image>.

ISBN papel: 979-13-87705-92-3

ISBN digital: 979-13-87705-93-0

Depósito Legal: Z 1774-2025

Diseño e impresión: Compobell, S.L. Murcia

Impreso en España

# ÍNDICE

## *Introducción*

Germán Navarro Espinach, Concepción Villanueva Morte .....	9
--	---

## *Usos y aprovechamiento forestal del bosque en la frontera Aragón-Valencia durante la Edad Media*

Joaquín Aparici Martí.....	19
----------------------------	----

## *Políticas forestales y sostenibilidad en el País Vasco y Navarra Atlántica entre los siglos XIV y XVI*

Álvaro Aragón Ruano.....	39
--------------------------	----

## *Regadío municipal, poder señorial y memoria colectiva entre los ríos Palancia y Júcar (1550-1570)*

Samuel Barney Blanco .....	63
----------------------------	----

## *Las tensiones estamentales entre plebeyos e hidalgos por el control de los concejos de realengo en Aragón. Cultura popular, acción política y gestión municipal en la localidad de Báguena (Teruel) en el siglo XVI*

Emilio Benedicto Gimeno, David Pardillos Martín .....	85
---	----

## *Confines disputados: una aproximación a los problemas de deslinde entre las ciudades de realengo y los enclaves señoriales en la Andalucía bajomedieval*

María Antonia Carmona Ruiz .....	129
----------------------------------	-----

## *Los frutos de la tierra. Especulación mercantil e intereses institucionales en torno a la producción de frutos secos en el Reino de Granada (ss. XIII-XVI)*

Adela Fábregas García.....	145
----------------------------	-----

## *Los aprovechamientos en dehesas de encinas y alcornoques en La Mancha y Extremadura en el siglo XVI*

Francisco Fernández Izquierdo .....	165
-------------------------------------	-----

## *Una frontera inexpugnable. La gestión y defensa de los términos de Zaragoza y sus recursos naturales (1440-1515)*

Gonzalo Franco Ordovás .....	205
------------------------------	-----

<i>Economía y política en torno al alumbre a finales de la Edad Media</i> David Igual Luis.....	235
<i>Usos, organización, gestión y limitaciones de los espacios marginales de los entornos acuáticos zaragozanos en el siglo XV</i> David Lacámara Aylón.....	257
<i>El crecimiento de la manufactura como eje de la política económica local. Los ejemplos de Manises, Lliria y Montcada durante el siglo XV</i> Antoni Llibrer Escrig .....	279
<i>Gestión municipal, abasto público y mercado agrario en Aragón: cámaras y monopolios de venta en el Valle del Matarraña (1558-1632)</i> José Antonio Mateos Royo .....	297
<i>La industria del cuero en la Zaragoza del siglo XV</i> Germán Navarro Espinach.....	325
<i>Un secolo di organizzazione produttiva della moneta a Napoli (1442-1546)</i> Simonluca Perfetto.....	361
<i>La caza en la región septentrional del Reino de Valencia: usos, costumbres y prácticas durante la Baja Edad Media</i> Vicent Royo Pérez.....	383

# USOS, ORGANIZACIÓN, GESTIÓN Y LIMITACIONES DE LOS ESPACIOS MARGINALES DE LOS ENTORNOS ACUÁTICOS ZARAGOZANOS EN EL SIGLO XV

David Lacámara Aylón  
*Universidad de Zaragoza*

## INTRODUCCIÓN

Durante muchos años, los estudios referentes al ámbito espacial medieval se han basado, de manera especialmente intensa, en el desarrollo del espacio roturado, las producciones agrarias y el desarrollo de técnicas vinculadas a la explotación de la tierra cultivable, caso de las redes de irrigación.

En cuanto al ámbito peninsular se refiere, los espacios que tradicionalmente han recibido mayor atención han sido las importantes huertas mediterráneas, muy especialmente la valenciana. No obstante, en numerosas ocasiones se han pasado por alto (aunque cada vez menos) los espacios marginales, es decir, aquellos que quedaban al margen de ese espacio roturado pero que jugaban un papel esencial en cuanto a la extracción y aprovechamiento de recursos naturales, así como en actividades como la pesca o la ganadería.

La sociedad medieval, en pleno desarrollo social, económico y tecnológico, fue expandiendo la roturación a costa de estos espacios, pero también interactuó con ellos en una simbiosis que, hacia el final de la Edad Media, fue dando paso a un desequilibrio que conllevó la paulatina desaparición de estos entornos.

No es un enfoque novedoso, pues ya Braudel (BRAUDEL, 1986:77) exponía con claridad este fenómeno al decir que “[...] la vida humana responde a los dictados del medio, pero intenta a la vez evadirse de ellos y controlarlos [...]”.

Este paulatino desplazamiento y desaparición de unos espacios que jugaron un papel relevante en tanto en cuanto se constituían como entornos de extracción de materias primas, abrevado y pasto para el ganado, caza y pesca y, por otra parte,

debido a su propia naturaleza, como elementos que cumplían funciones ecológicas como la purificación del aire, la amortiguación de la velocidad del viento o la protección de las riberas frente a la fuerza del agua, hizo que la sociedad se debiera adaptar a una realidad cambiante que, a la postre, ella misma había producido, como bien expone Manuel Mosquera (MOSQUERA, 2003: 57), apuntando que “[...] toda crisis de las formas de aprovechar la naturaleza acaba significando una crisis en la forma de vida del hombre. Un género humano en interrelación directa con el medio que habita y explota, constructor de la historia y que, en su relación con el medio, consciente e inconscientemente, condiciona los hechos históricos e incluso el destino de la sociedad [...]”.

En el presente estudio se va intentar dar una visión general de la situación de estos entornos, de manera concreta de los espacios marginales de los entornos acuáticos zaragozanos, mostrando sus posibilidades, problemáticas, desarrollo y políticas en torno a su gestión y administración.

## 1. ENMARQUE ESPACIAL

En primer lugar, aunque sea una obviedad, se debe marcar claramente la división del espacio entre el medio acuático y el medio terrestre. El primero estaría conformado por todas las masas y corrientes de agua, tanto naturales, caso de los ríos, torrentes, lagos, etc. como artificiales, como serían las balsas o las acequias.

De igual forma, el espacio terrestre debería dividirse entre el espacio urbano, en el que aquí incluimos las riberas de los ríos que surcan la ciudad y, por otro lado, el espacio rural, conformado por el territorio localizado extramuros, pudiendo, a su vez, subdividirse en espacio agrario (o roturado) y espacio natural, conformado por todos aquellos entornos naturales que, hayan sufrido o no la intervención humana en mayor o menor medida, conservan todavía sus características intrínsecas derivadas de su propio carácter natural.

Además, debería precisarse que el estudio de este tipo de elementos se vincula exclusivamente a los espacios alrededor de los entornos acuáticos naturales y, especialmente, a las riberas de los ríos por una sencilla razón: es en esos espacios donde se constata la existencia de este tipo de elementos de carácter natural.

Al respecto, debe entenderse que en las riberas de los ríos, por ejemplo, nos encontramos con sotos y bosques de ribera, lejas, etc. pero porque surgen del normal desarrollo del entorno natural de forma espontánea. Por el contrario, este tipo de elementos no puede surgir en torno a infraestructuras hidráulicas de naturaleza antrópica, pues no tiene cabida la existencia de espacios inutilizables.

Como ejemplo, podemos pensar en la construcción de una acequia y sus principales problemáticas, que vienen marcadas muy especialmente por la ocupación de tierras para la introducción del cajero de la misma en dichos espacios.

No se trata de un asunto menor, pues ya en el pleito mantenido entre los habitantes de Alaun y Salduie alrededor de la construcción de una acequia por parte de los segundos para derivar agua del río Jalón, se plasmaba el problema en cuanto a la ocupación de tierras necesaria para la construcción de dicha infraestructura. Ese era el principal motivo de fricción entre ambas partes. Al respecto, el considerado como primer pleito sobre aguas del Occidente europeo, fechado en el año 87 a.C. no versaba precisamente sobre las aguas, sino sobre la negativa de los habitantes de Alaun a ceder tierras para la construcción del cajero de la canalización que querían realizar los segundos (BELTRÁN y otros, 2000, 46-47).

Por lo tanto, debe entenderse que en la construcción de este tipo de infraestructuras se ocupaba el menor espacio posible y, desde luego, el propio cajero de la acequia se encontraba constreñido por las tierras de labor circundantes, no contando con espacios naturales alrededor más allá de una hilera de cañas que más bien servían como lindes entre campos que como espacios naturales como tal.

Al respecto, no son pocos los ejemplos en los que aparecen cuestiones relativas a ello cuando se debía llevar a cabo la construcción de una nueva acequia o la apertura de un nuevo brazal debiendo ocupar tierras, cuyos propietarios se negaban u ofrecían resistencia debido a la pérdida de parte de su espacio de explotación agrícola (LACÁMARA, 2020a, 642-644).

Como ejemplo de ello, la construcción de la nueva acequia de Fuentes provocó un pleito en el que el Concejo tuvo que intervenir debido a que algunos herederos no querían que la nueva infraestructura ocupara parte de sus fincas. Finalmente, el Concejo decidió qué superficie debía ocuparse exactamente de cada finca y el valor de indemnización<sup>1</sup>.

## 2. ESPACIO URBANO

Lo que aquí se ha denominado como “espacio urbano” viene compuesto por las riberas del río Ebro a su paso por Zaragoza y la ribera izquierda del río Huerva pues, si bien este último se encontraba extramuros, se relacionaba de forma intensa con el devenir diario de la ciudad por encontrarse lindando con ella en su parte oriental.

<sup>1</sup> Archivo Municipal de Zaragoza (AMZ), Ayuntamiento de Zaragoza, Libros del Concejo, Actas, L.A.00008, 1489, ff. 89v-90r; AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Procesos, PROCESOS, 1470, noviembre, 30- 1471, diciembre, 31, Zaragoza, ES. 50297, AM 01.04, Caja 007281, Signatura 0051.



Se trataba de espacios deprimidos que habían perdido su vegetación natural y que soportaban una gran presión antrópica. Multitud de actividades de diversa índole se llevaban a cabo en las riberas urbanas: desde la recogida de agua hasta el abrevado de las caballerías, pasando por la extracción de materias primas y su uso como vertedero y lugar de desagüe de aguas sucias, tanto humanas como industriales.

En definitiva, dichos entornos habían perdido en gran parte, si no del todo, su propia naturaleza debido a la presión citada. Ello conllevaba una serie de problemáticas nuevas que se unían a las ya intrínsecas a este tipo de entornos, lo que motivó la intervención del Concejo con el objetivo de, por un lado, poner orden en las actividades que se llevaban a cabo para evitar problemas de contaminación de las aguas y, en segundo lugar, evitar la destrucción o retraimiento estructural de las defensas naturales frente a los ríos.

A pesar de la situación en la que se encontraban y su propia naturaleza, que marcaban la improductividad de la tierra desde un punto de vista agrícola, no debe entenderse que ello conlleva que no sirviesen para otras actividades. Por lo tanto, si bien era tierra improductiva, su uso los convirtió en espacios de producción, explotación, extracción y actividades diversas.

En cuanto a las problemáticas existentes, deben diferenciarse dos vertientes: las intrínsecas a su propia naturaleza (caso de la peligrosidad frente a crecidas de los ríos, desviamientos o debilidad de las riberas) y las de origen antrópico (como el debilitamiento de los entornos por actividades extractivas o contaminación de las aguas).

Referente al primero de los apartados, debe entenderse que los ríos no son estructuras estáticas, si no que interaccionan con sus márgenes, modificándolos paulatinamente con el paso del tiempo o, por el contrario, con modificaciones repentinas producto de riadas o crecidas importantes que podían provocar graves daños en sus entornos próximos. Al respecto, el hombre siempre ha perseguido proteger los espacios de dichos riesgos (PÉREZ, LEMEUNIER, 1990).

En la dinámica de un río, elementos como la velocidad, la fuerza, la profundidad y su perfil van marcando la paulatina modificación de su cauce y su trayectoria. Así, en la curva de un meandro, por ejemplo, la ribera externa de la curva es la que sufrirá la erosión debido a que la corriente tiende a desplazarse hacia ella, provocando el aumento de la velocidad y fuerza de la corriente y la consiguiente erosión, tanto de la margen del río como del fondo, mientras que en la margen interna se irán depositando materiales.

Ese fue precisamente uno de los grandes problemas que presentaba la margen derecha del Ebro a su paso por la ciudad. Si ya de por sí un río como el Ebro tiene

la capacidad suficiente como para causar estragos en sus márgenes con sus crecidas, el desvío producido en 1380 (LACÁMARA, 2020, 130-144) supuso el incremento de la peligrosidad que ya de por sí suponía, pues dejaba al entorno urbano precisamente en la margen externa de la curva del nuevo meandro, es decir, que la ciudad se disponía, peligrosamente, en la margen que recibía toda la fuerza del río, lo que conllevaba el debilitamiento de la ribera y el peligro de que la ciudad perdiese las defensas frente al Ebro.

Dicha problemática se acentuó, además, con el desarrollo de ciertas actividades antrópicas, el segundo de los apartados, derivando en el incremento de la indefensión de estos entornos frente al río.

Conscientes de esta situación, las autoridades locales tomaron cartas en el asunto y dispusieron que no se llevaran a cabo labores extractivas en estos entornos. Así, por ejemplo, en un pregón del Concejo de 1433 se marcaba la prohibición de extraer tierra y piedras de una pardina localizada entre el río Ebro, los tejares y el postigo del mercado<sup>2</sup>; de igual forma, en 1459 nuevamente intervino el Concejo para ordenar que ninguna persona “sia ossada fazer adobas, rejolas ni cavar tierra en manera alguna en aquellos campos et fronteras que stan de la dita carrera de los Tromperos enta el dito rio de Ebro” porque socavaban las estructuras pertenecientes al monasterio de Predicadores<sup>3</sup>.

Por lo que parece, dichas actividades fueron, paulatinamente, desplazándose a otros espacios menos peligrosos, caso del río Huerva, si bien debían cumplir ciertos requisitos para no provocar problemas en las infraestructuras. Al respecto, en 1470 el Concejo, ante la construcción de la nueva acequia de las Fuentes, estipuló que “los ditos senyores de las ditas heredades e sotiello, atendido que tienen loassaes e venden la tierra a telleros e a otros, que los ditos senyores ni aquellos a qui vendan las ditas loassaes e tierras, no se puedan acercar al caxero baxo de la dita cequia por spacio de dos coudos de ciudat” con el objetivo de no poner en peligro la nueva acequia<sup>4</sup>.

El otro gran problema sobre el que intervinieron las autoridades locales fue la contaminación de las aguas y los problemas derivados en cuanto a su recogida por los aguadores para el consumo humano.

Debe entenderse que la ciudad, sus habitantes y sus industrias vertían sus aguas sucias a las corrientes naturales de agua, principalmente al río Ebro, el mismo del que tomaban los aguadores el agua para suministro doméstico. Ello derivó en

<sup>2</sup> AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Libros de cridas o pregones, PRE-1, 1433, ff. 23v-24r.

<sup>3</sup> AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Libros de cridas o pregones, PRE-2, 1459, 4v.

<sup>4</sup> AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Procesos, PROCESOS, 1470, noviembre, 30- 1471, diciembre, 31. Zaragoza. ES. 50297. AM 01.04. Caja 007281 Signatura 0051.

diversas intervenciones del Concejo con el objetivo de evitar enfermedades y que coincidieran los puntos de vertido con los de suministro (LACÁMARA, 2021: 351-353), disposiciones que no eran exclusivas de Zaragoza, pues iguales órdenes se pueden encontrar en lugares como Zamora (LADERO, 1991: 412-413).

El asunto en torno a la contaminación de las aguas no era un problema novedoso ni exclusivo de Zaragoza, sino generalizado en todo el mundo urbano medieval. Y de igual forma, durante la Baja Edad Media se desarrolló un amplio movimiento de las instituciones municipales con el objetivo de abordar dicha problemática, tanto por salud pública como por ornato.

Al respecto, el Concejo pregonaba año tras año la prohibición de que los habitantes de la ciudad *“lançen ni fagan lançar en las carreras ni plaças de la dita ciudat, ni cerqua el Rio de Ebro perros, gatos, aves, bestias muertas, fizies de vino blanco, aguas inmundas de barberos ni aguas podridas ni otras inmundicias”* para evitar la contaminación de las aguas<sup>5</sup>.

El vertido de desperdicios y la insalubridad de las calles y otros espacios como las riberas de los ríos y sus aguas despertó la preocupación de las autoridades de otras ciudades peninsulares, caso de Salamanca (GÓNZALEZ, 1973: 66) Córdoba (LÓPEZ, 2007: 49) o Toledo (MONTERO, 1996: 367), pero también de otras europeas, caso de Londres (MITRE, 2013: 89).

En el caso Zaragozano, especial atención recibían las riberas del Ebro, pues se habían convertido no sólo en vertederos, sino en lugares hasta donde se llevaban los animales para lavarlos. Un caso paradigmático era el de los cerdos, pues nuevamente tuvo que intervenir en numerosas ocasiones el Concejo debido a la suciedad *“e infeccion que los ditos puercos fazen e lançan en el agua del dito Rio de la qual las gentes han de beber”*<sup>6</sup>. El tema de los cerdos no era algo anecdótico, sino que se erigía como una problemática generalizada en las ciudades medievales, como lo demuestran documentos de Jerez (CARMONA y MARTÍN, 2010: 205-206), Bilbao (ENRÍQUEZ y otros, 1996: 40) o Compiègne (HEERS, 1997: 306) entre otras muchas.

Sin embargo, la existencia de corrientes de aguas sucias provenientes de industrias como las tenerías, los tejares, los tintes u otras actividades como la del mercado, supusieron una problemática añadida, pues no era fácil su resolución.

5 Como ejemplo de ello, se referencian algunos: AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Libros de cridas o pregones, PRE-1, 1422-23, f. 6r; 1427-28, ff. 6v-7r; 1430, f. 3r; 1435, f. 3r; 1443, f. 4r; 1447, f. 5r; 1448, ff. 4r-4v; 1486, f. 6v. PRE-2, 1450, f. 4r; 1452, ff. 4v-5r; 1454, ff. 4v-5r; 1455, f. 4r; 1458, f. 3r; 1466, ff. 5r-5v; 1486, f. 6v.

6 AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Libros de cridas o pregones, PRE-1, 1488, ff. 22r-22v.

En multitud de ciudades se intentó solucionar dicho problema desplazando las industrias más contaminantes a lugares más apartados (LACÁMARA, 2020a: 447), si bien en el caso zaragozano no se dispuso hasta el año 1500<sup>7</sup> el desplazamiento de las tenerías a la intersección de los ríos Ebro y Huerva, aguas debajo de la ciudad.

No cabe duda de que el Concejo intentó evitar la contaminación generalizada de los lugares en los que los aguadores recogían el agua, pero la realidad muestra que los reiterados requerimientos al respecto no surtieron los efectos deseados.

Por un lado, como ya se ha apuntado, las diversas actividades industriales y los puntos de vertido de las aguas sucias de toda la ciudad no se modificaron en este tiempo, por lo que la problemática continuó. Pero, además, los habitantes de la ciudad continuaron arrojando los desperdicios, tirando animales muertos y lavando a sus animales en los mismos entornos en los que las autoridades se afanaban por evitar.

Debido a ello, y seguramente conscientes de ese incumplimiento reiterado y, también ante la falta de traslado de las actividades productivas a entornos apartados, el Concejo cambió de estrategia, acotando los lugares en los que los aguadores podían recoger el agua, evitando aquellos que estuviesen más contaminados.

Al respecto, se permitió recoger agua en los espacios comprendidos entre el convento de Predicadores y el postigo del mercado (es decir, todo el espacio localizado aguas arriba de la gran corriente de aguas sucias y vertido proveniente del Coso y el Mercado) y el espacio entre el puente de piedra y el puente de tablas, nuevamente aguas arriba de la otra gran corriente de aguas sucias proveniente del Coso bajo (LACÁMARA, 2021: 352).

Por tanto, si bien es cierto que el Concejo intentó evitar las problemáticas derivadas tanto de la propia naturaleza del terreno como de las actividades antrópicas, puede comprobarse que lo logró solo en parte. En referencia al debilitamiento de las riberas, sí es cierto que logró desplazar las actividades extractivas e, incluso, se realizaron labores de aterrazamiento y relleno de tierra y piedras para fortalecerlas, pero en cuanto a la contaminación, la incapacidad del Concejo para controlar a la población y para dar solución a la localización de las actividades más contaminantes condujo a una situación de adaptación a la realidad y el paulatino constreñimiento de los lugares de recogida de agua.

7 AMZ, Ayuntamiento, Libros del Concejo, Actas, L.A.00013, 1500, ff.128r-129r.

### 3. ESPACIO RURAL

En cuanto al espacio rural se refiere, entendiendo el mismo como todo aquel que se localiza extramuros de la ciudad (a excepción, como ya se ha dicho, del entorno de la margen izquierda del río Huerva), se encuentra conformado por el espacio agrario y los espacios naturales.

Dichos espacios, localizados generalmente en los márgenes de los ríos, se constituían como elementos de gran dinamismo, explotación y escenario de multitud de actividades.

— Los cañaverales: humedales multifuncionales como filtros biológicos, hábitats especializados y despensas de recursos

Los cañizares se localizaban junto a los cauces fluviales y en antiguos cauces abandonados, conocidos como galachos.

Se trataba de zonas semisumergidas en gran parte de las ocasiones en su totalidad o parcialmente, tanto en cuanto a su superficie como al aspecto temporal, pues muchos de ellos se secaban durante el estío y se anegaban parcialmente durante la época de mayor caudal.

Los extensos cañaverales que colonizaban las zonas húmedas adyacentes al río representaban ecosistemas palustres de una alta complejidad. Actuaban como filtros biológicos, reteniendo y procesando contaminantes y sedimentos, contribuyendo a la calidad del agua, ofrecían hábitats especializados para una rica variedad de especies adaptadas a las condiciones de inundación y anegamiento, incluyendo peces, anfibios, aves acuáticas, insectos y una flora particular. Su valor socioeconómico era considerable, proporcionando una fuente abundante de cañas, un material de construcción versátil y económico, así como zonas de pesca y, en ocasiones, pastos para el ganado.

Los cañaverales eran explotados principalmente para dos actividades: la extracción de cañas y leña y la pesca en las zonas semisumergidas. En 1413 se arrendó por tiempo de diez años y precio de dieciocho sueldos anuales un cañar localizado en Alfocea y delimitado por sotos y el río Ebro como zona de pesca, estipulando claramente que se podía modificar el cañar y construir una cabaña, para lo que se permitía disponer de la madera y todos los demás recursos necesarios presentes en el cañar<sup>8</sup>. Nuevamente en 1469 se arrendó otro cañar con el mismo fin, esta vez en el soto de Ferrerueta y lindando con el Ebro, por precio de tres sueldos anuales<sup>9</sup>.

8 Archivo Histórico de Protocolos Notariales de Zaragoza (AHPNZ), Protocolo de Bernardo Samer, 1413, ff. 21v-24r.

9 AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Libros del Concejo, Actas, L.A.00004, 1469, f. 182v.

La extracción de cañas era una de las actividades que mayor desarrollo tenía en los cañaverales, pues se trataba de un recurso básico para la construcción debido a la naturaleza de las edificaciones, cuyos forjados y techumbres apoyaban sobre los cañizos realizados con dicho material y para otros muchos usos.

Documentos referentes a ello muestran la compra de cañas para llevar a cabo obras en lugares como Santa María la Mayor o la Seo. No se trataba de cantidades monetarias importantes, pues era un material fácil de conseguir y barato, pero era imprescindible debido al sistema de construcción de la época. En el caso de las cañas destinadas a la obra de la cocina de la Seo<sup>10</sup>, el pago ascendió a cinco sueldos y once dineros, que fueron dieciocho dineros en el caso de las cañas destinadas a la obra de la sobreclaustra<sup>11</sup>. Por su parte, Santa María la Mayor gastó ocho dineros para el huerto y siete sueldos y cuatro dineros para otras obras, a razón de un sueldo por cada “faxy” de cañas<sup>12</sup>.

Tales entornos eran propicios para ambas actividades pues, por un lado, los carrizales semisumergidos eran espacios ideales para el refugio y asentamiento de diversas especies de peces que encontraban en ellos un lugar ideal en el que desenvolverse, caso de los barbos (DOMÍNGUEZ, 2011: 58; ENRÍQUEZ, 2008: 62) y, por otro, la sencilla extracción de las cañas y el gran crecimiento de las mismas hacía que se dispusiese de gran cantidad en poco tiempo.

#### — Sotos

Los sotos tienen una importancia vital en la defensa de las orillas y la estabilización de las mismas, especialmente si se encuentran bien desarrollados.

Hasta época bajomedieval fueron entornos de una gran importancia en cuanto a su número y superficie, si bien tal situación comenzó a cambiar en ese momento (LACÁMARA, 2020b).

Los bosques de ribera, hasta ese momento naturales y explotados de forma más o menos equilibrada, vieron cómo eran destruidos con el paso del tiempo, siendo dejados como meros espacios marginales de pequeñas franjas junto a los cauces fluviales, en las lindes de los campos.

10 Archivo de la Seo (ALS), Común, Libros de Administración, Caja 1, 1434-36, ff. 6v-7r

11 ALS, Común, Libros de Administración, Caja 1, 1376-1412, 1409, ff. 6r-34v

12 Archivo Capitular del Pilar (ACP), Repartimiento III, Contados Obra, 1415-1422, Libros grandes, Libro de fábrica de 1415 en adelante, f. 12r y ACP, Repartimiento III, Contados obra, Libros Grandes, 1445-1450, f. 20v y ff. 55v-56r

En ellos pueden encontrarse cañas, tamarices, árboles de diversos portes y un largo etcétera que ocupan espacios inundables con asiduidad, grandes graveras en proceso de colonización o grandes zonas de arenas y arcillas.

Las fuentes parecen apuntar a que en el siglo XV los sotos ya soportaban una gran presión antrópica y un detraimiento constante. Sin embargo, puede considerarse que conformaban una continuidad mucho más marcada que en la actualidad.

Uno de los usos principales para los que se destinaban los sotos era el pasto para el ganado, que estaba generalizado. El fácil acceso al agua de las corrientes hídricas y la existencia de hierva fresca los hacía propicios para tal actividad. Este uso, recogido además en el propio Privilegio de los Veinte, otorgaba a los zaragozanos la potestad para ejercerlo en todos los sotos entre Novillas y Pina (LACÁMARA, 2017: 43).

Al respecto, la documentación muestra multitud de arrendaciones de dichos espacios para tal actividad, como el caso del soto de Doña Inés en el Castellar, arrendado por mil novecientos sueldos anuales y tiempo de tres años<sup>13</sup>; el soto de Zaragoza la Vieja, rearrendado en 1485 por ochenta sueldos anuales y tiempo de tres años<sup>14</sup> u otro arrendado en el camino de Fuentes en 1464<sup>15</sup> por ochocientos cincuenta sueldos o el de Alfocea en 1471, por precio de seiscientos cincuenta sueldos<sup>16</sup>.

En algunas ocasiones se arrendaba de forma específica<sup>17</sup> y diferenciada la extracción de leña, marcando además, en las arrendaciones de pastos, la imposibilidad de cortar árboles o talar leña de cualquier tipo<sup>18</sup>. Aun así, no es extraño encontrar arrendaciones generales de los sotos sin ningún tipo de distinción entre sus recursos ni usos<sup>19</sup>.

Todas estas actividades se encontraban muy bien marcadas y reguladas, como puede comprobarse en un proceso entre los Herederos de los términos de las Fuentes y Cantalobos y varios propietarios en relación a la apertura de la nueva acequia de las Fuentes en 1470. En el proceso se plasma la obligación de plantar árboles para contener y fortalecer el cajero de la acequia y se marcan las obligaciones y derechos en cuanto al uso de la leña de esos árboles y la prohibición de arrancarlos, al igual que se estipula el derecho a pastar los ganados como lo

13 AHPNZ, Protocolo de Alfonso Francés, 1494, ff. 45v-46r.

14 AHPNZ, Protocolo de Juan Altarriba, 1485, ff. 270r-270v.

15 AHPNZ, Protocolo de Pedro Díaz de Altarriba, 1464, ff. 37v-38r.

16 AHPNZ, Protocolo de Juan de Bierge, 1471, f. 67r.

17 AHPNZ, Protocolo de Pedro Serrano, 1426, ff. 103r-104r.

18 AHPNZ, Protocolo de Juan Altarriba, 1485, ff. 270r-270v.

19 AHPNZ, Protocolo de Juan de Sabiñán, 1422, ff. 51v-52r.

hacían hasta entonces en esos sotos y, además, se les reconoce el derecho de abrevado en la nueva acequia<sup>20</sup>.

#### — Ramblas y lejas

Las ramblas y lejas, por su parte, eran utilizadas principalmente para actividades extractivas o, incluso, como pesqueras si mantenían parte de su superficie anegada<sup>21</sup>.

Las materias extraídas guardan total relación con las de las otras zonas mencionadas: cañas, leña y barro.

En este caso, debe entenderse que las lejas eran tierras que anteriormente habían constituido el cauce de un río y que habían quedado abandonadas por el mismo tras un cambio de trayectoria.

Parece que, si se atiende al desvío del Ebro en 1380 y sus obras de re-encauzamiento a mediados del siglo XV en las que se marcaba la necesidad de proceder a la expropiación de las tierras roturadas del antiguo álveo del río, los particulares se habían apoderado de dichas tierras<sup>22</sup>.

Sin embargo, documentos posteriores, ya avanzando el siglo XV, muestran que todas aquellas tierras que hubiesen sido cauces fluviales, es decir, lejas, pasaban a ser propiedad municipal, otorgándolas a treudo<sup>23</sup>. Es muy posible que el paulatino desarrollo del poder municipal propiciase ese cambio.

En cuanto a su localización, al tratarse de antiguos cauces abandonados se pueden localizar con mayor exactitud, concentrándose en el entorno de la Orilla, la zona final del Gállego y el Huerva, principalmente cerca de los muros, entre la zona de San Miguel y la Puerta Quemada y San Agustín (LACÁMARA, 2020a: 147).

### 3.1. *Expansión del espacio roturado*

Como se ha podido comprobar, en ninguno de los espacios naturales tratados se ha hablado de la explotación agrícola, pues se considera que es un fenómeno exógeno a los mismos en vinculación con las actividades antrópicas y que no guardaba relación con la naturaleza intrínseca de estos espacios.

20 AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Procesos, PROCESOS, 1470, noviembre, 30- 1471, diciembre, 31. Zaragoza. ES. 50297. AM 01.04. Caja 007281 Signatura 0051

21 AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Libros del Concejo, Actas, L.A.00007, 1482, ff. 9r-9v.

22 AHPNZ, Protocolo de Antón Salabert, 1443, f. 178r; 180r; 183r-187r; 1444, ff. 7r-7v; 1447, f. 11v. y 1449, f. 11v.

23 AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Libros del Concejo, Actas, L.A.00006, 1472, ff. 34v, 149r y 149v.



La paulatina ocupación y roturación fue el elemento más importante y generalizado en todo el entorno europeo y que se relacionó con el incremento de la población y la necesidad de nuevas tierras de cultivo.

La interacción inicial, caracterizada por una explotación diversificada y, en cierta medida, sostenible de los recursos naturales ofrecidos por estos ecosistemas, experimentó una transformación radical durante la Baja Edad Media. La creciente primacía de la agricultura como motor económico y la imperante necesidad de aumentar la producción de alimentos para una población en expansión condujeron a una progresiva subordinación de los valores ecológicos intrínsecos de estos espacios a su potencial productivo agrícola. Este proceso se manifestó a través de una serie de estrategias de conversión del uso del suelo:

- La roturación como acto fundacional de la transformación agraria: La roturación directa de sotos, cañaverales y ramblas se convirtió en el acto fundacional de la transformación agraria. La eliminación de la cubierta vegetal original, ya fueran los densos bosques de ribera, los extensos carrizales o la vegetación adaptada a los cauces intermitentes, alteró radicalmente la estructura y la funcionalidad de estos ecosistemas, eliminando hábitats, modificando el régimen hídrico local y liberando tierras para el cultivo.
- La estrategia de ganancia de terreno como expansión silenciosa de la frontera agrícola: La paulatina incorporación de las áreas adyacentes a los sotos y otros enclaves naturales a las explotaciones agrícolas representó una estrategia de expansión silenciosa de la frontera agrícola. A medida que la presión demográfica y la demanda de tierras aumentaban, los límites entre las áreas cultivadas y los ecosistemas naturales se fueron difuminando, con la consiguiente reducción de la extensión de la vegetación ribereña y la fragmentación de los hábitats.
- La ingeniería hidráulica al servicio de la agricultura. Drenaje y regadío como vectores de transformación: La conversión de humedales como los cañaverales en tierras cultivables a menudo requirió la implementación de complejas obras de drenaje para eliminar el exceso de agua. Paralelamente, la intensificación de la agricultura en las nuevas tierras ganadas y en las antiguas lejas demandó el desarrollo de sofisticados sistemas de riego, con la construcción de acequias, brazales y otras infraestructuras hidráulicas que modificaron aún más el régimen hídrico local y el paisaje fluvial.

El análisis concreto de casos de estudio específicos permite comprender la complejidad y las particularidades regionales del proceso de antropización. Al respecto, se puede comprobar como los diversos casos muestran etapas diferentes de antropización.

- El Soto del Cañar: de complejo ecosistema ribereño a mosaico agro-hidráulico: la evolución del Soto del Cañar ilustra de manera paradigmática la transformación de un extenso y complejo ecosistema ribereño en un mosaico agro-hidráulico intensamente gestionado. La documentación histórica revela su progresiva fragmentación y roturación, con la aparición de campos de cultivo dedicados a diversas especies, viñedos<sup>24</sup> y otros aprovechamientos agrícolas<sup>25</sup>. La construcción de una intrincada red de acequias, gestionada por una comunidad de herederos<sup>26</sup> con sus propias normas y regulaciones, evidencia la profunda integración de la agricultura en este antiguo espacio natural. Aunque persistían reductos marginales del soto original<sup>27</sup>, su extensión y su funcionalidad ecológica se habían visto significativamente mermadas.
- El Soto de Doña Sancha: la imposición casi total del cultivo en la memoria del bosque: el caso del Soto de Doña Sancha ejemplifica una transformación aún más radical, donde la memoria del antiguo bosque de ribera quedó casi completamente subsumida por la expansión de la agricultura. La documentación revela la existencia de una extensa zona agrícola, también gestionada por una comunidad de herederos y dotada de una importante red de riego articulada en torno al brazal de Doña Sancha<sup>28</sup>. La ausencia de menciones significativas a la persistencia de áreas de soto sugiere una conversión casi total del paisaje en tierras cultivadas, con los campos lindando directamente con el río Ebro<sup>29</sup>.
- El complejo Ortila-Entrambasaguas-Bienvenida-Viana: un palimpsesto de dinámicas fluviales y adaptación agraria: la compleja historia de esta área, marcada por los frecuentes cambios del curso del Ebro, revela una interacción dinámica entre las fuerzas naturales y la capacidad de adaptación de las comunidades agrícolas. A pesar de la persistencia de zonas marginales menos productivas como humedales<sup>30</sup> y antiguos cauces abandonados<sup>31</sup>, la mayor parte del territorio fue objeto de roturación y de la

24 AHPNZ, Registro de Antón Gurrea, 1420-29, ff. 14r-17v.

25 AHPNZ, Registro de Ximeno de Antón Ximénez de Bosch, 1410, ff. 41r-44r; AHPNZ, Protocolo de Juan de Altarriba, 1485, ff. 101v-102r.

26 AHPNZ, Protocolo de Juan de Altarriba, 1479, ff. 46v-48r.

27 AHPNZ, Registro de Antón Gurrea, 1420-29, ff. 14r-17v.

28 AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Libros del Concejo, Actas, L.A.00002, 1442, f. 21v; AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Libros del Concejo, Actas, L.A.00003, 1468, f. 28r.

29 AHPNZ, Protocolo de Pedro Serrano, 1416, ff. 52r-52v; AHPNZ, Protocolo de Antón Gurrea, 1430, ff. 199r-200r; AHPNZ, Protocolo de Juan Sabiñán, 1439, ff. 88v-89r.

30 AHPNZ, Registro de Martín de Tarba, 1438, f. 38r.

31 AHPNZ, Protocolo de Juan del Villar, 1413, (cuadernillo 3), s.f.; AHPNZ, Protocolo de Pedro Serrano, 1427, s.f.

implementación de sistemas de irrigación, inicialmente vinculados a la Almozara<sup>32</sup> y posteriormente a Rabal. La diversidad de cultivos e infraestructuras como las albercas<sup>33</sup> atestiguan la capacidad de la agricultura para adaptarse a las cambiantes condiciones del entorno fluvial, aunque a costa de la progresiva desaparición de los ecosistemas naturales originales.

La paulatina roturación del espacio rural se muestra como un modelo evolutivo en tres actos que conllevó, a la postre, la desarticulación progresiva de los espacios naturales y, muy especialmente, los sotos de ribera.

El análisis comparativo de la evolución de los sotos bajo la creciente presión antrópica permite proponer ese modelo evolutivo en tres actos que describe su progresiva desarticulación:

1. La coexistencia y la explotación selectiva: en esta fase inicial, los sotos mantienen una relativa integridad ecológica y son explotados principalmente por sus recursos naturales intrínsecos (pastos, madera, pesca), con una presión agrícola limitada y focalizada en áreas marginales o adyacentes.
2. La fragmentación y la inserción agrícola: la creciente demanda de tierras conduce a la fragmentación progresiva de los sotos, con la inserción de campos de cultivo en su interior o en sus límites, marcando una clara línea de conflicto entre la preservación de los ecosistemas naturales y la expansión de la frontera agrícola.
3. La subordinación y la homogeneización agraria: en la fase final, la lógica de la producción agrícola se impone de manera casi total, conduciendo a la roturación generalizada de los sotos y a su conversión en paisajes agrarios homogéneos, donde la memoria del antiguo ecosistema natural persiste únicamente en la toponimia.

### 3.1.1. Consecuencias ecológicas y socioeconómicas de una transformación irreversible

La profunda transformación de los ecosistemas fluviales del valle del Ebro durante la Baja Edad Media acarreó una serie de consecuencias significativas tanto a nivel ecológico como en la propia estructura socioeconómica de la región:

32 AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Libros de cridas o pregones, PRE-1, 1411, ff. 2r-2v.

33 AHPNZ, Protocolo de Pedro Serrano, 1414, f. 41r; AHPNZ, Registro de Antón Gurrea, 1430, ff. 36r-38v.

En primer lugar, se produjo una erosión de la biodiversidad y una simplificación de los ecosistemas. La destrucción y fragmentación de hábitats naturales complejos como sotos y cañaverales condujeron inevitablemente a una disminución de la diversidad de especies vegetales y animales, simplificando la estructura y la funcionalidad de los ecosistemas ribereños.

Además, se produjo la alteración de los procesos ecológicos fundamentales. Al respecto, la conversión de humedales y bosques de ribera afectó a procesos ecológicos esenciales como la regulación del ciclo hídrico, la protección contra inundaciones (DEL VALLE y otros, 2007: 231), la filtración de contaminantes, el secuestro de carbono (PELLICER y otros, 1989: 122) y la estabilización de las orillas fluviales, incrementando la vulnerabilidad del territorio a los eventos naturales extremos.

También debe apuntarse que este movimiento supuso la reconfiguración del paisaje y la pérdida de heterogeneidad, pues el mosaico paisajístico original, caracterizado por la coexistencia de áreas naturales y agrícolas, se transformó progresivamente en un paisaje cada vez más homogéneo, dominado por los campos de cultivo y las infraestructuras de riego, con la consiguiente pérdida de la heterogeneidad espacial y la diversidad de hábitats.

Todo ello conllevó una génesis de nuevas dinámicas socioeconómicas y conflictos por el uso del agua ya que, si bien la expansión agrícola generó nuevas oportunidades económicas y transformó las estructuras de propiedad y gestión de la tierra, como se evidencia en la proliferación de comunidades de herederos para la gestión del riego, no es menos cierto que también generó conflictos por el acceso y la distribución del agua, un recurso cada vez más demandado en un paisaje crecientemente dedicado a la agricultura de regadío.

El valle del Ebro, durante los siglos XIII al XV, experimentó una profunda reconfiguración de su paisaje natural bajo la creciente influencia de la actividad humana, con la expansión agrícola como fuerza dominante. La progresiva conversión de ecosistemas ribereños en tierras de cultivo, aunque impulsada por necesidades socioeconómicas inmediatas, sembró las semillas de una creciente vulnerabilidad territorial. La desprotección de las riberas fluviales debido a la roturación de sotos y su impacto en la estabilidad del territorio, necesitó unas respuestas y adaptaciones por parte de los poderes municipales.

La creciente demanda de tierras agrícolas a lo largo de la Baja Edad Media condujo a una paulatina pero constante roturación de los sotos, los bosques de ribera que ofrecían una protección natural crucial. Si bien la documentación no siempre ofrece fechas precisas para cada acto de roturación, la tendencia general a lo largo de los siglos XIII al XV es clara. A medida que la población crecía y la nece-

sidad de producir más alimentos se intensificaba, la presión sobre estas áreas marginales para la agricultura aumentaba. La eliminación de especies arbóreas como sauces, álamos y tamarices, que con sus sistemas radiculares estabilizaban el suelo y con su biomasa frenaban la fuerza del agua, dejó las riberas cada vez más expuestas a la erosión.

Las consecuencias de esta desprotección se hicieron cada vez más evidentes a lo largo de los siglos XIV y XV. La prohibición de tala de árboles en el soto del Cañar en 1433 por el Concejo de Zaragoza es un ejemplo representativo al respecto que demuestra una conciencia institucional del problema. La justificación explícita del edicto, que mencionaba la pérdida de defensas contra el río, subraya que, para esta fecha, los efectos negativos de la deforestación ribereña ya eran palpables en diversos entornos ribereños. Al respecto, la prohibición y sus motivaciones son claras, pues se exponía que “por ello se pierden las defensas contra el río y este hace grandes ribas y destrozos, llevándose las riberas existentes por falta de sujeción<sup>34</sup>”.

Pero debe tenerse en cuenta que tales prohibiciones no sólo emanaban de la imperiosa necesidad derivada de la problemática surgida por la paulatina desaparición de estos espacios, sino que ya venían contempladas en el Privilegio de los Veinte. Así, en el mismo quedaba claro que se podían talar tamarices y leñas secas, pero quedaba prohibida la tala de sauces y todos los demás árboles de gran porte (LACÁMARA, 2017: 43), es decir, aquellos que podían contener de mejor forma el terreno con su gran red radicular. Sin embargo, las prohibiciones expresas durante el periodo tratado muestran que tales disposiciones no fueron cumplidas o, al menos, no con demasiado rigor.

Los contratos de arrendamiento y treudo, con sus cláusulas de ajuste de renta por la acción del río, ofrecen una ventana aún más precisa a la percepción del riesgo. Como ejemplos de ello, el treudo de una viña en el soto de Aymar en 1410 (“que si por ventura el rio de Ebro se levara por riba tallada de la dita vinya, que vos sia disminuido el treudo; e si crexera, que vos sia crexido el treudo segunt el creximiento et augmento que fara”<sup>35</sup>), un contrato junto al Gállego en 1385<sup>36</sup>, otro contrato en Cantalobos en 1433<sup>37</sup>, y otro de 1417 que contemplaba ambos escenarios de alteración de la superficie por el río, tanto el aumento como la disminución<sup>38</sup>. Todos sitúan cronológicamente la preocupación por los daños fluviales en las primeras décadas del siglo XV e incluso finales del XIV. Estos documentos

34 AMZ, Ayuntamiento de Zaragoza, Libros de cridas o pregones, PRE-1, 1433, ff. 18v-19r.

35 AHPNZ, Protocolo de Juan Blasco de Azuara, 1410, cuadernillo 2, ff. 37r-40v.

36 AHPNZ, Protocolo de Juan López de Barbastro, 1385, f. 69r.

37 AHPNZ, Protocolo de Pedro Martín, 1433, f. 155v.

38 AHPNZ, Protocolo de Pedro Serrano, 1417, ff. 85v-88v.

sugieren que los impactos de la desprotección de las riberas ya eran una realidad económica para los propietarios y arrendatarios en estas fechas específicas.

El caso de una viña arrasada por el Ebro, cuya renta se redujo drásticamente en 1484, ejemplifica la magnitud de los daños que podían ocurrir en un entorno ribereño desprotegido. En este caso, los daños fueron tan graves que conllevaron una caída importante del valor de la parcela, pasando de 40 a 15 sueldos con el objetivo de lograr su arrendación ante las importantes modificaciones que había sufrido la propiedad a causa de las riadas<sup>39</sup>.

La respuesta institucional, ejemplificada por la prohibición de tala de 1433, aunque importante, llegó relativamente tarde en el proceso de transformación del paisaje. La persistencia de las cláusulas de ajuste de rentas desde el último tercio del siglo XIV y a lo largo de todo el siglo XV indica que las adaptaciones socioeconómicas a la incertidumbre generada por la desprotección de las riberas fueron una estrategia continua a lo largo de varias décadas. Estas cláusulas, al internalizar el riesgo de la acción fluvial en las relaciones contractuales, reflejan una respuesta pragmática a un problema ambiental creciente.

De igual forma, la destrucción de los espacios naturales, hasta entonces fuentes de materias primas y de utilización para actividades como el pasto supusieron una paulatina redistribución de las actividades a entornos más alejados. Como ejemplo de ello se puede comprobar que lugares como Pina o el Castellar cobran relevancia con el paso del tiempo en relación a la extracción de leña.

Un ejemplo de ello lo encontramos en Alfocea, que contaba con un puerto en el que se cargaba la leña con destino Zaragoza<sup>40</sup>. Ello conllevó un cada vez más importante movimiento de mercancías a lo largo del Ebro y propició el desarrollo en torno a ello, implicando a comerciantes que financiaban las barcas, barqueros, contratos de transporte, etc. que, a la postre, si bien permitieron un mayor desarrollo socioeconómico, derivaron, irremediablemente, en un encarecimiento de los productos motivado por el coste extra de obtener los recursos en lugares más alejados de la ciudad.

## CONCLUSIONES

Los espacios marginales de los entornos hídricos jugaron un papel esencial en la articulación espacial y socioeconómica del ámbito zaragozano y su radio de influencia durante gran parte de su historia.

39 AHPNZ, Protocolo de Juan de Altarriba, 1484, ff. 317r-318r.

40 AHPNZ, Protocolo de Antón Gurrea, 1429, ff. 13r-14v.

Desde los sotos de riberas hasta las márgenes urbanas de los ríos, pasando por las ramblas y lejas, estos espacios funcionaron como focos de extracción y utilización de materias primas, manteniendo un cierto equilibrio entre dichas actividades y su naturaleza intrínseca.

De esta forma, durante largo tiempo se mantuvieron más o menos inalteradas o, al menos, no de forma generalizada, sus características naturales y, por tanto, su encaje biológico en el entorno natural del valle del Ebro, purificando el aire, protegiendo las riberas de la fuerza del agua o siendo refugio de numerosa fauna autóctona.

Las políticas seguidas sobre dichos espacios se pueden diferenciar claramente en dos vertientes: la particular y la pública.

En cuanto a la primera, queda claro que los particulares se interesaban por estos espacios desde un punto de vista de obtención de beneficios a través de la explotación del terreno y sus recursos, bien fuese mediante el aprovechamiento de los recursos naturales como la leña o la extensión de actividades extractivas de materiales como el barro para hacer ladrillos, tejas u otros objetos. Pero si algo marcó la Baja Edad Media fue la expansión del espacio roturado, en este caso a costa de perder esos espacios naturales.

Ello supuso una ruptura del equilibrio existente hasta ese momento, lo que derivó en una serie de problemáticas que iban desde la desprotección de las riberas respecto a la fuerza de las aguas y, debido a ello, la aparición de graves daños en las heredades que se localizaban junto a los cauces fluviales, hasta la reorganización de los flujos de materias primas, debiendo desplazar la extracción de las mismas a entornos cada vez más alejados de la ciudad, modificando la estructura socioeconómica existente hasta entonces.

Por su parte, los poderes públicos, en especial la institución municipal, mostró una política que podría denominarse como “equilibradora”, es decir, intentaron dar respuesta a la cada vez más importante necesidad de terrenos cultivables a la par que intervenían para corregir, en la medida de lo posible, las problemáticas que surgían ante tal desarrollo roturador.

De igual forma, los problemas entorno a la contaminación y la desprotección de las márgenes urbanas de los ríos que provocaban las actividades industriales y extractivas también fueron paulatinamente abordadas, bien prohibiendo la realización de las mismas, trasladándolas a puntos menos conflictivos o, por el contrario, adaptando los puntos de recogida de agua de boca para evitar que coincidieran con los mismos puntos de contaminación.

Todo ello se comprueba en las disposiciones municipales que van surgiendo a lo largo de la centuria y que, principalmente, se centran en la protección frente al río

(prohibiendo o reordenando actividades extractivas y tala de árboles), la mejora de la salubridad del agua (con la ya citada reordenación de las industrias contaminantes y la delimitación de las zonas de recogida de agua) y la puesta en valor de terrenos baldíos en beneficio de la institución municipal.

Y es que las zonas baldías como las lejas, es decir, los antiguos cauces abandonados, al comienzo del siglo XV se privatizan tan pronto como el río cambia de trayectoria, pero conforme avanza la centuria se comprueba que es el Concejo el que se hace con la propiedad de tales espacios y los pone en valor para obtener rentas para la ciudad a través de treudos.

En definitiva, los siglos postreros de la Edad Media muestran un movimiento dirigido hacia la paulatina desaparición de los espacios naturales derivada, muy especialmente, de la expansión agraria y, a la vez, una intervención de los poderes públicos con el objetivo de equilibrar tal deriva y sus implicaciones. Es decir, los poderes públicos jugaron un papel importante con el objetivo de lograr un equilibrio entre la explotación de los espacios y sus recursos, su ocupación y las necesidades estructurales en torno a la protección frente a riadas o la calidad del agua y también entre los diferentes actores y actividades intervinientes, caso de la relación agricultura-ganadería o agricultura-recursos naturales.

El análisis de este periodo histórico, desde el siglo XIII hasta el XV, ofrece lecciones cruciales para la gestión territorial en el siglo XXI. La desprotección de las riberas, impulsada por una visión de desarrollo a corto plazo, generó una vulnerabilidad territorial que persistió durante siglos. En el contexto actual del cambio climático y el aumento de los eventos hidrológicos extremos, comprender la cronología y las consecuencias de la degradación de la infraestructura natural en el pasado es fundamental para diseñar estrategias de gestión sostenible y resiliente de los ecosistemas fluviales. La restauración de la vegetación de ribera, basada en el conocimiento histórico de su función protectora, se erige como una medida esencial para mitigar los riesgos y promover la sostenibilidad a largo plazo.

La progresiva antropización de estos enclaves naturales, impulsada por la lógica de la expansión agrícola, dejó una huella profunda e irreversible en el paisaje, con consecuencias ecológicas y socioeconómicas de largo alcance. Comprender este proceso histórico no solo enriquece nuestra comprensión del pasado, sino que también nos brinda lecciones cruciales para abordar los desafíos ambientales y económicos contemporáneos relacionados con la gestión sostenible de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas fluviales y la búsqueda de un equilibrio más armonioso entre las necesidades humanas y la preservación del valioso patrimonio natural que sustenta la vida en el planeta. La memoria de los sotos, cañaverales, ramblas y lejas transfor-



mados en campos de cultivo nos interpela sobre la necesidad de aprender de la historia para construir un futuro más sostenible y resiliente.

## BIBLIOGRAFÍA

- BELTRÁN LLORIS, Francisco y otros (2000). *Roma en la cuenca media del Ebro: la romanización en Aragón*, Zaragoza, Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón.
- BRAUDEL, Fernand (1986). *La historia y las ciencias sociales*, Madrid, Alianza Editorial.
- CARMONA, María Antonia y MARTÍN, Emilio (2010). *Recopilación de las Ordenanzas del Concejo de Xerez de la Frontera. Siglos XV-XVI*, Cádiz, Universidad de Cádiz.
- DOMÍNGUEZ LLOVERÍA, José Antonio (2011). “De galachos, yesos y muelas. El singular entorno natural de Zaragoza”, en Aguilera, Isidro y Ona José Luis, coords., *Delimitación Comarcal de Zaragoza*, Zaragoza, Gobierno de Aragón, pp. 35-60.
- ENRÍQUEZ FERNÁNDEZ, Javier y otros (1996). *Ordenanzas municipales de Bilbao (1477-1520)*, San Sebastián, Euskolkaskuntza.
- ENRÍQUEZ DE SALAMANCA, Álvaro (2008). “Especies vegetales exóticas en cauces y riberas”, *Foresta*, 41, (2008), pp. 58-69.
- GONZÁLEZ GARCÍA, Manuel (1973). *Salamanca. La Repoblación y la ciudad en la Baja Edad Media*, Salamanca, Centro de Estudios Salmantinos.
- HEERS, Jacques (1997). *La ville au moyen age en occident*, París, Hachette Littératures.
- LACÁMARA, David (2017). “Privilegios para una capital Zaragoza en el ejercicio de control del territorio y sus recursos: el Privilegio de los Veinte o del “Tortum per Tortum”, *Roda da Fortuna. Revista Eletrônica sobre Antiguidade e Medievo*, 6, 1-1, pp. 40-72.
- (2020a). *El agua en la Zaragoza del siglo XV. La cultura hídrica de una sociedad urbana bajomedieval*, Zaragoza, Universidad de Zaragoza.
- (2020b). “La ruptura de un equilibrio. El siglo XV y la paulatina ocupación y degradación de los espacios naturales zaragozanos”, *Espacio, tiempo y forma, Serie VI, Geografía*, 20, pp. 169-190.

- (2021). “Los aguadores en la Zaragoza bajomedieval”, en Negri, Manuel y otros, eds., *Nuevos trabajos en estudios medievales: historia, arte, filología, arqueología*, Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela, pp. 343-363.
- LADERO QUESADA, Miguel Ángel (1991). *La ciudad de Zamora en la época de los Reyes Católicos. Economía y gobierno*, Zamora, Diputación provincial.
- LÓPEZ MORA, Pilar (2007). *Las Ordenanzas del Concejo de Córdoba (1435)*, Málaga, Universidad de Málaga.
- MITRE, Emilio (2013). *Ciudades medievales europeas. Entre lo real y lo ideal*, Madrid, Cátedra.
- MONTERO VALLEJO, Manuel (1996). *Historia del urbanismo en España I. Del Eneolítico a la Baja Edad Media*, Madrid, Cátedra.
- MOSQUERA AGRELO, Manuel (2003). “Propuestas para una historia del medio natural. La posible conciliación entre ecohistoria e historia general en el análisis de la documentación medieval lucense”, *Boletín do Museo Provincial de Lugo*, 11, pp. 53-62.
- PELLICER, Francisco y ECHEVERRÍA, María Teresa (1989). *Formas de relieve del centro de la Depresión del Ebro*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
- PÉREZ PICAZZO, María Teresa, LEMEUNIER, Guy, ed. (1990). *Agua y modo de producción*, Barcelona, Crítica.
- DEL VALLE MELENDO, Jesús Javier y otros (2007). *Atlas de los ríos de Aragón*, Zaragoza, Prames.

ISBN 979-13-87705-93-0



9 791387 705930



Vicerrectorado de  
Política Científica  
**Universidad Zaragoza**



Instituto  
de Patrimonio  
y Humanidades  
**Universidad  
Zaragoza**



Sociedad  
Española de  
Estudios  
Medievales



Prensas de la Universidad  
**Universidad Zaragoza**