

Espacios de cultivo vinculados a Madīnat Ṭurṭûša (Tortosa, Cataluña): norias, drenajes y campesinos (siglos VIII-XII)*

Farming Areas of Madīnat Ṭurṭûša (Tortosa, Catalonia): Water Wheels, Drainage, and Peasants between the Eighth and the Twelfth Centuries

Helena KIRCHNER

Doctora en Historia Medieval, Profesora Titular de Historia Medieval en la Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Ciències de l'Antiguitat i l'Edat Mitjana, Facultat de Filosofia i Lletres, Edifici B, 08193, Cerdanyola del Vallès, Barcelona (Espanya).

C. e.: Helena.kirchner@uab.cat

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3877-4138>

Antoni VIRGILI

Doctor en Historia Medieval, Profesor Agregado de Historia Medieval en la Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Ciències de l'Antiguitat i l'Edat Mitjana, Facultat de Filosofia i Lletres, Edifici B, 08193, Cerdanyola del Vallès, Barcelona (Espanya).

C. e.: antoni.virgili@uab.cat

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5952-9791>

Recibido: 11/05/2018. Aceptado: 13/09/2018.

Cómo citar: Kirchner, Helena; Virgili, Antoni, «Espacios de cultivo vinculados a Madīnat Ṭurṭûša (Tortosa, Cataluña): norias, drenajes y campesinos (siglos VIII-XII)», *Edad Media. Revista de Historia*, 2019, n° 20, pp. 83-112.

DOI: <https://doi.org/10.24197/em.20.2019.83-112>

Resumen: En este artículo se estudian los espacios de cultivo relacionados con Madīnat Ṭurṭûša. La investigación se basa en la contrastación de la información proporcionada por la documentación escrita generada a raíz de la conquista cristiana (1148), la prospección y el análisis del parcelario. El resultado ha sido la delimitación y reconstrucción en planta de tres espacios de cultivo adyacentes a la ciudad. La huerta de Pimpí, al norte, se regaba con el agua de pozos y norias. Al sur, las Arenas constituía un espacio de humedal afectado por inundaciones periódicas y estaba equipado con una red de acequias de drenaje; se destinaba preferentemente a pastos para el ganado y al cultivo de cereales. En la orilla opuesta del Ebro, también había

* Este trabajo se ha realizado en el marco del Proyecto de Investigación “Arqueología Agrària de l'Edat Mitjana” (ARAEM), 2017SGR 1073 (AGAUR); “Órdenes agrarios y conquistas ibéricas (siglos XII-XVI). Estudios desde la arqueología histórica”: HAR2017-82157-P (MINECO), y “Ciutats andalusines i el seu entorn agrari, i l'impacte de la conquesta feudal. Els casos de Tortosa i Balaguer. Projecte d'intervenció arqueològica” (Direcció General del Patrimoni Cultural, Generalitat de Catalunya), 2014-2017.

canales de drenaje y zonas de cultivo de cereales. El agua del Ebro jamás fue captada ni distribuida mediante acequias destinadas a regar grandes superficies.

Palabras clave: Huerta; Prado; Drenaje, Irrigación, al-Andalus.

Abstract: This article discusses the farming areas of the Muslim city of Madīnat Ṭurṭūša. For this, data gathered from the written records produced after the Christian conquest (1148) have been contrasted with the findings of archaeological surveys and the analysis of the landscape morphology. The main result is the boundary fixing and plan reconstruction of three farming areas around the city. On the northern side, the *huerta* of Pimpí was irrigated with wells and water wheels. The Arenes plain to the south was a wetland which received periodical floods, had drainage ditches, and was mainly used for cereal land and pasture. On the opposite bank of the river Ebro, there were further drainage canals and cereal farmland, the river's water having never been conducted through ditches to irrigate large surfaces.

Keywords: *Huerta*; Pasture; Drainage; Irrigation; al-Andalus..

Sumario: 0. Introducción. 1. Los asentamientos y los espacios de cultivo andalusíes. 2. Los espacios de cultivo vinculados a Madīnat Ṭurṭūša. 2.1. La huerta de Tortosa. 2.2. Las Arenes. 2.3. *Ultra Iberis* y Arrabal. 3. Conclusión. 4. Fuentes y bibliografía. 4.1. Fuentes documentales editadas. 4.2. Bibliografía.

Summary: 0. Introduction. 1. Andalusí Settlements and Farming Areas. 2. Farming Areas of Madīnat Ṭurṭūša. 2.1. The *Huerta* of Tortosa. 2.2. The Arenes. 2.3. *Ultra Iberis* and Arrabal. 3. Conclusion. 4. Sources and References. 4.1. Edited Documentary Sources. 4.2. Bibliography.

0. INTRODUCCIÓN

Las ciudades de la Frontera Superior de al-Andalus empezaron a tener una visibilidad significativa en los textos cronísticos árabes a partir de la segunda mitad del siglo IX, cuando se documentan las primeras referencias a actividades constructivas orientadas sobre todo a la fortificación¹. Ṭurṭūša fue una ciudad fiel a Córdoba durante la *fitna* y no parece haber sido objeto de iniciativas urbanizadoras de relevancia hasta el siglo X. En 945, se construyó un arsenal estatal, las atarazanas, y una muralla que rodeaba los arrabales que habían crecido al norte y sur de la *madīna*. La intervención califal supuso también la construcción de una nueva mezquita en el 956. Durante el califato, hay noticias

* Las principales colecciones documentales utilizadas en este artículo serán citadas mediante siglas. El número que sigue al acrónimo corresponde siempre al documento, nunca a la página. Los repertorios son: Virgili, *Diplomatari de la Catedral de Tortosa*, y Virgili; Escolà; Pica; Rovira, *Diplomatari de la Catedral de Tortosa*, desde ahora, DCT; los diversos volúmenes del repertorio tienen una numeración correlativa, por lo que en las citas no hemos hecho distinción entre ellos. Pagarolas, *La casa del Temple de Tortosa*, desde ahora, CTT. Altisent, *Diplomatari de Santa Maria de Poblet*, desde ahora, DP. Papell, *Diplomatari de Santa Maria de Santes Creus*, desde ahora, DSC. Archivos: Arxiu de la Corona d'Aragó (Archivo de la Corona de Aragón, Barcelona), desde ahora, ACA; Arxiu de la Catedral de Tortosa, desde ahora, ACT.

¹ García Biosca; Giralt; Lorient; Martínez, «La gènesi dels espais urbans».

del nombramiento regular de gobernadores y jueces, de la estancia de embajadas procedentes del norte, de la presencia de mercaderes², así como de sabios e intelectuales. Tortosa era pues, una ciudad con todos los atributos de centro político, mercantil y cultural³.

Como en el resto de al-Andalus, la *fitna* y la fragmentación de la legitimidad del poder supuso una fuerte inestabilidad política en Ṭurṭûša, con constantes cambios de gobernadores, producto de las tensiones y los enfrentamientos con los gobernantes taifas de Zaragoza y Lérida⁴. Un tortosino, Abû Bakr al-Ṭurṭûšî, formó parte del consejo de sabios que acordó llamar a los almorávides con la finalidad de restablecer la legitimidad y la unidad política de al-Andalus⁵. En este período, se reconstruyeron sus defensas y se puso fin a los ataques que catalanes, aragoneses y genoveses habían protagonizado en las últimas décadas del siglo XI, aunque no pudo resistir la ofensiva de mediados del siglo XII⁶.

Desde el punto de vista arqueológico, el desarrollo urbano de Madīnat Ṭurṭûša se documenta a partir del siglo X y, sobre todo, a partir del XI. Se han excavado rellenos fechables en el siglo X, situados bajo los pavimentos y niveles estratigráficos del siglo XI. En las diversas intervenciones realizadas en los años 80 del siglo XX se encontraron cerámicas modeladas a torneta, mezcladas en conjuntos cerámicos de los siglos X y XI. Se trata probablemente de piezas residuales, quizás fabricadas en el siglo IX. Excepto los restos de un edificio de función indeterminada excavado en la plaza de Nostra Senyora de la Cinta que fue fechado en los siglos VII y VIII, las construcciones documentadas hasta ahora no remontan más allá del siglo X⁷. La descripción que hace al-Ḥimyarî, con todos los elementos característicos de una *madīna* islámica, corresponde ya a la fase de consolidación⁸.

Ṭurṭûša capituló ante las huestes del conde de Barcelona, el Común de Génova y otras fuerzas aliadas en diciembre de 1148, tras seis meses de asedio⁹. Esta campaña, juntamente con la de Lleida, un poco más al norte, se inscribe en el contexto de la Segunda Cruzada¹⁰, y como expresión del movimiento

² Ya 'qûb al-Isrâ'îlî al-Ṭurṭûšî traficaba con esclavos y viajaba por toda Europa (Balaña, «Un jueu de Tortosa»).

³ Ballestín, «Els textos a l'abast».

⁴ García Biosca; Giralt; Lorient; Martínez, «La gènesi dels espais urbans».

⁵ Ballestín, «Tortosa i la Marca Superior».

⁶ Virgili, *Ad detrimentum*, pp. 34-40.

⁷ La mayoría de estas excavaciones no han sido publicadas o las publicaciones disponibles son parciales y superficiales. Bea *et al.*, «L'urbanisme del suburbi medieval»; Curto *et al.*, «Resultats de les excavacions arqueològiques».

⁸ Bramon, *De quan érem*, pp. 125-127. Para una reconstrucción reciente del urbanismo de la ciudad andalusí a partir de los hallazgos arqueológicos y la documentación escrita posterior a la conquista feudal ver Kirchner; Virgili, «De Ṭurṭûša a Tortosa».

⁹ Virgili, *Ad detrimentum*.

¹⁰ Phillips, *The Second Crusade*.

cruzado, se explica en el marco de la expansión de la cristiandad europea, tal como la ha descrito R. Bartlett¹¹.

La conquista de Tortosa abrió las puertas a un doble proceso: el repartimiento y la colonización, cuya consecuencia fue el desarrollo de una sociedad feudal que se consolidó a lo largo de la segunda mitad del siglo XII y la centuria siguiente. Estas dinámicas generaron la redacción de centenares de documentos. La mayor parte de ellos se refieren a alienaciones de inmuebles y contienen información relevante sobre la ciudad, los asentamientos rurales y el paisaje agrario (ubicación de parcelas, cultivos, lugares de residencia, caminos, acequias, molinos, pozos, norias, etc.). La abundante información textual, conjuntamente con la prospección arqueológica, la toponimia y la arqueología hidráulica ha permitido localizar y describir los asentamientos y los espacios agrarios construidos por la sociedad andalusí hasta el momento de la conquista y, en consecuencia, el paisaje que encontraron los conquistadores. Así mismo, también se han podido establecer las transformaciones que los nuevos dominadores y colonos cristianos impusieron e introdujeron sobre este paisaje en las décadas siguientes.

En cambio, los textos árabes ofrecen poca información sobre el espacio agrario vinculado a la *madīna* de Ṭurṭūša. Tan solo algunas referencias a la existencia de frutales, a la buena calidad de la madera de pino y de boj y una alusión al cultivo del azafrán¹².

Los estudios recientes de huertas urbanas (Valencia, Ibiza, Menorca y, también, Tortosa) realizados mediante el método de la arqueología hidráulica y el análisis morfológico muestran que el papel de los asentamientos campesinos fue decisivo en el proceso de diseño y construcción¹³. La consolidación de un campesinado y de sus formas de producción e intercambio preceden el desarrollo urbano, el mercado vinculado a las ciudades y la producción de manufacturas artesanales especializadas¹⁴. Y la consolidación de la ciudad como centro político y comercial probablemente influyó en el robustecimiento de los diseños iniciales, pero sin la necesidad de realizar grandes obras hidráulicas que sustituyeran las construcciones primigenias. En Valencia, las tierras vinculadas a cargos públicos o personajes privados (*rahal*, *manzil* o *riyyad*), se sitúan en zonas marginales de la red de acequias que distribuye el agua a los espacios irrigados de las alquerías. Se crearon posteriormente al siglo X, y son la huella

¹¹ Bartlett, *The making of Europe*.

¹² Al-Zuhri menciona los frutales; Al-Rāzī menciona el boj y el azafrán; Al-Idrīsī menciona la madera de pino buena para la construcción, los barcos y las máquinas de guerra; al-Qazwīnī también menciona los frutales así como los prados con agua, los pastos y la madera para hacer recipientes y herramientas (Bramon, *De quan érem*, pp. 82, 87 y 88-89).

¹³ Esquilache, *Els constructors de l'horta*; Barceló et al., «La construction d'un espace agraire»; Retamero y Moll, «Los espacios agrícolas de Madīna Manūrqa»; Kirchner; Virgili.; Antolín, «Un espacio de cultivo urbano».

¹⁴ Barceló, «Quina arqueologia per al-Andalus»; Malpica, «Urban life in al-Andalus».

que consiguió imprimir la ciudad –o personas o cargos vinculados al estado– en el sistema hidráulico de la huerta, aprovechando intersticios o forzando brazales o alargamientos de acequias¹⁵. En algún caso pudieron haberse producido intervenciones directas del estado o sus delegados en la construcción de los sistemas hidráulicos, aunque existen pocos ejemplos de ello. Madīna Mayūrqa (Palma de Mallorca) estaba abastecida mediante una canalización nueva que procedía de un *qanât* captado a los pies de la Sierra de Tramuntana, a 15 Km de distancia. La canalización atravesaba la ciudad, abasteciendo baños y mezquitas mediante derivaciones, hasta llegar a la alcazaba. En el recinto de las murallas había huertos, probablemente también regados mediante esta agua. El *qanât* era llamado Fuente del Emir (Ayn al-Amir o Enelemir en la documentación posterior a la conquista). Se puede pensar que hubo una intervención estatal en la conducción del agua hasta la ciudad puesto que el diseño de la canalización parece claramente orientado a ello¹⁶. Efectivamente, es habitual en las ciudades andalusíes la existencia de canalizaciones para abastecer alcázares, mezquitas o centros urbanos y, a menudo, hay referencias escritas a los programas de construcción promovidos por representantes del estado. Sin embargo, la orientación principal de estos proyectos suele ser el abastecimiento de agua doméstica, para alcázares, baños, mezquitas y viviendas y, secundariamente, irrigar alguna zona de huerta o de parcelas urbanas, como en el caso de Murcia o de Madīna Mayūrqa¹⁷.

Otras huertas urbanas andalusíes han sido estudiadas recientemente, aunque, al no aplicar los métodos de la arqueología hidráulica, no llegan a delimitar con precisión las fases de construcción ni, en consecuencia, distinguir lo que es el diseño original andalusí, de las numerosas modificaciones y ampliaciones posteriores. Tampoco pueden proponerse, así, magnitudes fiables de las dimensiones de estos espacios agrarios¹⁸.

¹⁵ Esquilache, *Els constructors de l'horta*, pp. 305-383.

¹⁶ Barceló; Carbonero; Martí; Rosselló, *Les aigües cercades*. Riera Frau, *Evolució urbana i topografia*; Fontanals, *Un plànol de la Sèquia*.

¹⁷ Navarro Palazón; Jiménez Castillo, «La gestión del agua», p.108.

¹⁸ Puy, «La huerta de Ricote». En este sentido, la propuesta de creación de la huerta de Orihuela en el siglo X, como resultado de una intervención estatal, no está debidamente fundamentada. La referencia citada de al-Udhri que menciona la existencia de una acequia ofrece un *terminus ante quem*, pero no fecha su construcción. Se describe una evolución del patrón de asentamiento según la cual, unos asentamientos de época emiral situados alrededor de los humedales cercanos a la desembocadura del Segura y que estarían vinculados a espacios de cultivo regados con norias quedan abandonados en el siglo IX debido a la construcción del sistema hidráulico de Orihuela en el siglo X que produce una nueva forma de asentamiento en alquerías vinculadas al nuevo espacio irrigado. Sin discutir la plausibilidad de esta evolución, por ella misma no permite descartar la iniciativa campesina en la construcción del sistema de Orihuela. En cualquier caso, su datación, una propuesta coherente con la evolución del poblamiento descrita, requiere un estudio detallado del parcelario. Azuar; Gutierrez Lloret, «Formación y transformación».

1. LOS ASENTAMIENTOS Y LOS ESPACIOS DE CULTIVO ANDALUSÍES

La mayor parte de los asentamientos andalusíes y topónimos registrados en la documentación escrita se situaban en las llanuras de ambas riberas del Ebro, por encima de la cota de inundabilidad, y estaban comunicados por medio de vías públicas paralelas al río, de norte a sur¹⁹. Estas vías llegaban hasta la línea de costa, donde se alineaban diversos núcleos litorales. Los términos utilizados en los documentos para designar estos asentamientos son *locus* y *villa*. A veces, se califica indistintamente de *locus* o *villa* un mismo topónimo y, en general, la voz *villa* es más frecuente en los documentos más tardíos, de finales del siglo XII o del XIII. Las referencias a casas, mezquitas y cementerios parecen indicar que eran formas de asentamiento concentrado, aunque serían lugares de residencia pequeños. Algunos de ellos han tenido continuidad hasta hoy. En otros casos se ha perdido el topónimo, pero han podido ser localizados. Los topónimos aluden a estructuras hidráulicas, a las características de la ribera fluvial, a clanes o al origen de los habitantes (fig. 1).

La documentación menciona a menudo las vías de comunicación, públicas y caminos. Todos los asentamientos de ribera estaban comunicados por sendas vías públicas. Al llegar al actual pueblo del Perelló, la antigua vía Augusta procedente de Tarragona se dividía en dos: un trazado se dirigía hacia Tortosa, atravesando la sierra del Boix por el Coll de l'Alba, mientras el otro iba paralelo a la línea de costa enlazando los núcleos litorales hasta llegar al Ebro²⁰. Los asentamientos y los topónimos documentados, así como los escasos yacimientos arqueológicos localizados se alinean a lo largo de estas vías o a poca distancia de ellas.

La ciudad de Ṭurtūša constituía el límite entre dos paisajes distintos, al norte o al sur de la misma, en ambas riberas fluviales. En el sector septentrional los asentamientos eran más numerosos y más grandes que en el meridional. Por su parte, los espacios de cultivo se caracterizaban por la presencia de una gran variedad de especies y plantas, donde se alternaban parcelas de cereales, viña, olivos y huertos. Estos eran espacios regados donde se cultivaban hortalizas, legumbres y una gran variedad de árboles, con predominio de los olivos y las higueras. El agua para riego procedía de pozos, gracias a la poca profundidad de la capa freática, y era elevada mediante norias. El río, mucho más ancho y difuso, y menos profundo que el lecho actual, nunca fue captado, ni para el regadío, ni, en época feudal, para abastecer de agua los molinos harineros.

¹⁹ Kirchner y otros, «Espais agraris».

²⁰ Morote et al., «El trazado de la Vía Augusta», pp. 150-151.

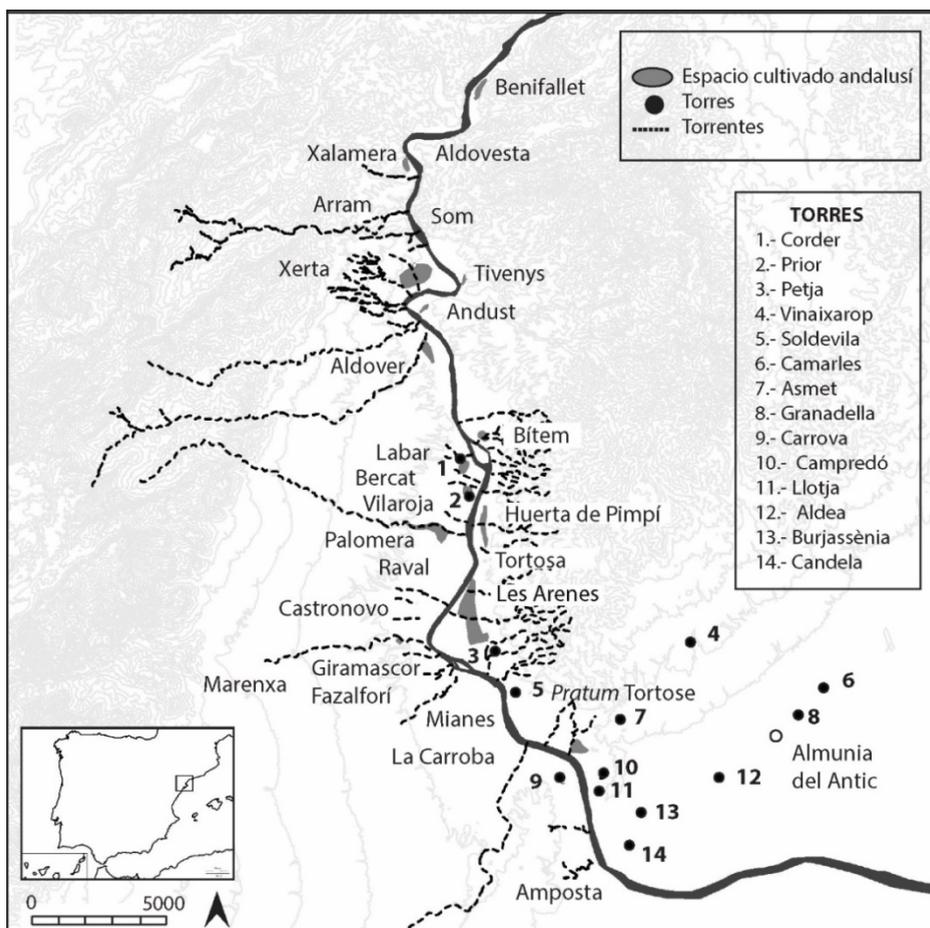


Fig. 1. Asentamientos andalusíes en el Bajo Ebro
(Autores: H. Kirchner, A. Virgili).

Al norte de Tortosa, en ambos márgenes del río, los espacios de cultivo formaban conjuntos de parcelas compactos adyacentes a los núcleos de residencia y dispuestos a lo largo de los caminos, como demuestran las menciones de los límites de las parcelas. En los documentos, la mención al río y la vía de comunicación principal (*via publica*) en los lindes este y oeste, según el margen donde se encuentre la parcela, indican que el cauce era mucho más ancho y disperso que en la actualidad y, en consecuencia, el espacio cultivable de la llanura fluvial era mucho más estrecho. La progresiva conquista de terreno cultivable ganado a la orilla y la regulación del caudal del Ebro han posibilitado estabilizar sus márgenes y añadir extensas franjas cultivables en ambas orillas que se pueden reconocer por sus parcelarios ordenados en campos alargados

perpendiculares al cauce. En las fotografías aéreas se perciben límites parcelarios redondeados, paralelos al río, que fosilizan antiguos márgenes fluviales.

Los parcelarios construidos en época medieval se situaban en puntos donde el terreno quedaba ligeramente más elevado respecto a la orilla fluvial, al estar situados en la desembocadura de los barrancos. Es, justamente, en estos puntos donde la acumulación de sedimentos ha creado pequeñas islas de terreno en forma de abanico por encima de la cota fluvial, y al margen de las crecidas del río. El método de captación de agua eran pozos equipados con norias, esporádicamente mencionados en la documentación.

La vía de comunicación, que también pasaba por esos terrenos más elevados y unía los diferentes asentamientos, atravesaba estos espacios, puesto que se documentan parcelas situadas a ambos lados. Según indican los lindes, se puede apreciar que unas eran contiguas a las otras formando agrupaciones homogéneas. La falta de contacto entre áreas cultivadas asociadas a asentamientos vecinos indica que se trataba de parcelarios discontinuos, sin tocarse entre sí, y entre ellos existían espacios yermos y aguazales fluviales.

Las *algeziras* (del árabe *al-jazira*) o *insulae* (“islas”) mencionadas en la documentación, se refieren a espacios que estaban claramente rodeados de charcas y, en parte, por brazos del río o por el propio cauce. La documentación parece indicar que tenían un aprovechamiento silvo-pastoral, pero también de cultivo, puesto que se mencionan árboles y parcelas desde fechas muy tempranas. Sus lindes, además, no parecen indicar una contigüidad respecto a los parcelarios adyacentes a los núcleos habitados y a las áreas de deyección de los torrentes.

Al sur de la ciudad, los asentamientos eran menos numerosos y más pequeños que en el norte. Por su parte, los cultivos parecen mucho menos variados, ya que la mayor parte de las menciones a cultivos se refieren a tierra campa, tal vez aprovechada como pastos o susceptible de convertir en tierra de labor.

El sector más próximo a la desembocadura del Ebro lo ocupaba lo que los documentos contemporáneos llamaban el prado de Tortosa²¹. Se trataba de una gran extensión de humedal fluvial destinada principalmente a pasto. Para su aprovechamiento se requería regular el agua acumulada mediante canales de drenaje²². En la línea de costa y en torno a lo que entonces era el inicio de la llanura deltaica se alineaban una serie de asentamientos situados en tierra firme:

²¹ El primer documento producido por la conquista es una donación del conde Ramón Berenguer IV de la almunia de la Aldea, localizada in *prato Tortose* (DCT: 11).

²² Virgili, «Espacios drenados andalusíes» y Puy; Balbo; Virgili; Kirchner, «Wetland reclamation». Un proceso similar ha sido documentado en Ibiza, en una zona de humedal de costa, situado en la bahía de Ibiza y la cala Talamanca, a los pies de la *madina* de Yábisa, que fue parcialmente drenado ya en época andalusí: Barceló; González Villaescusa; Kirchner, «La construction d'un espace agraire drainé».

de nordeste a suroeste, Camarles, la Granadella, Antic, la Aldea, Burjassènia y la Candela. Tras la conquista estos lugares se convirtieron en centros de colonización agraria y se construyeron torres en ellos. La documentación atestigua la presencia del prado en todos estos núcleos. Se trataba de un paisaje jalonado de lagunas, aguazales y la vegetación asociada a este medio lacustre. Todo parece indicar que en época andalusí la práctica ganadera era la actividad hegemónica en estos terrenos. Los caminos de trashumancia de corto recorrido se conservan todavía, denominados *ligallos*, término utilizado en el Bajo Ebro para designar las cañadas que unían el delta con las montañas cercanas a la costa (fig. 2).

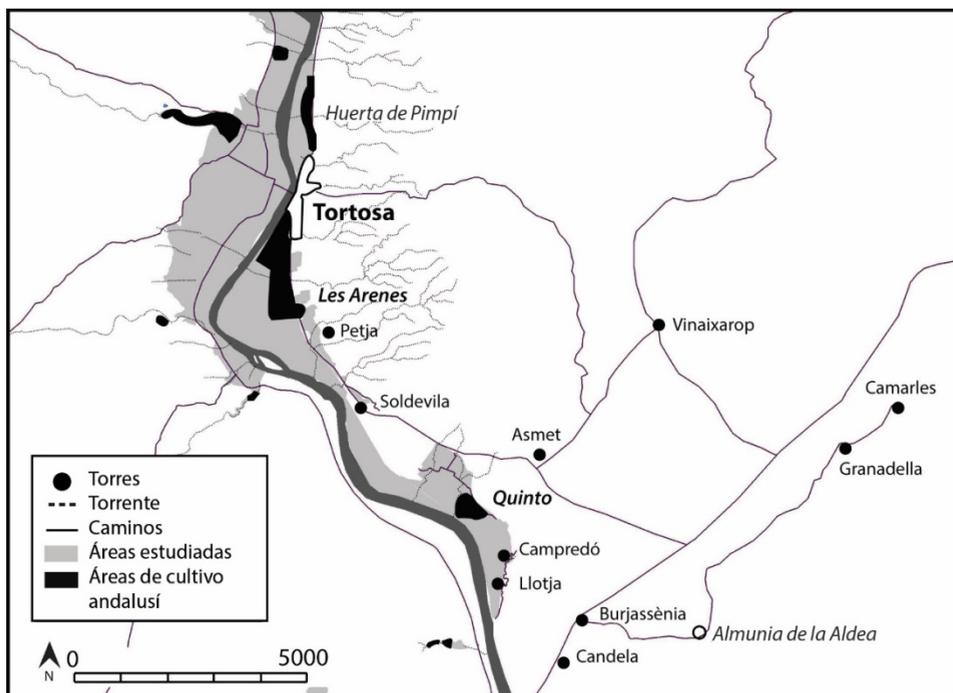


Fig. 2. Zonas de cultivo vinculadas a Madīna Ṭurṭûša
(Autores: H. Kirchner, A. Virgili).

2. LOS ESPACIOS DE CULTIVO VINCULADOS A MADÎNAT ṬURṬÛŠA

Ṭurṭûša estaba asociada a tres espacios de cultivo adyacentes, que la abastecían de recursos: en la ribera izquierda la huerta de Pimpí, al norte, llamada así en el momento de la conquista; las Arenes, hoy, huerta de Sant Llätzer o del Temple, justo al sur; finalmente, las tierras emplazadas *ultra Iberis*, al otro lado del Ebro respecto la orilla donde se encuentra la ciudad.

Estas áreas se caracterizan por ser una zona aluvial con una pendiente escasa y fácilmente inundable periódicamente por las crecidas del Ebro y por el agua de los torrentes. Actualmente, el margen derecho del río está abastecido por el Canal de la Derecha del Ebro, que tiene su origen en el Azud de Xerta – Tivenys, 12 km al norte de Tortosa, y fue terminado en 1856. El izquierdo está regado por el Canal de la Izquierda, que capta el agua en el mismo azud. Fue inaugurado por Alfonso XIII en 1912 y construido para modernizar la irrigación y substituir la que se practicaba mediante norias. Estos artefactos ya eran utilizados por los campesinos andalusíes de Tortosa y aparecen mencionados en los documentos posteriores a la conquista. En cambio, no existen referencias a canales de irrigación. La sustitución de un procedimiento de regadío por el otro provocó el abandono de muchos de los pozos, y los que permanecen están equipados con bombas mecánicas ocupando el lugar de las norias. Aun así, ha sido posible realizar un mapa de pozos y norias, así como un inventario. En las fotografías aéreas de 1927 se puede observar una intensa división parcelaria. La concentración que se ha producido en tiempos recientes no ha afectado, sin embargo, la estructura básica del parcelario.

2.1. La huerta de Tortosa

La huerta de *madīnat Ṭurṭûša* era conocida en los documentos contemporáneos a la conquista como *orta de Pimpino, Pampino, Punpi*)²³, nombre todavía conservado para identificar la llanura situada al norte de la ciudad. La franja de tierras más cercana a la orilla fluvial constituía la *algedira d'Abnancorta*, llamada también *illa Xiquina*. Esta isla fluvial fue adjudicada a la comunidad de judíos de Tortosa por Ramón Berenguer IV en 1149²⁴. Estaba formada por huertos, cuyos dueños andalusíes son identificados en el texto. Pimpí está muy bien documentado: hasta 25 instrumentos entre 1148 y 1212 dan detalles sobre los cultivos. Los documentos sitúan las parcelas a lo largo del camino que partía de Tortosa hacia el norte y limítrofes con la orilla del río²⁵. Estos límites demuestran que el área cultivada era alargada y que la orilla fluvial estaba más próxima del camino de lo que está hoy en día. Los cultivos mencionados muestran una cierta diversidad en los usos del suelo: las menciones a huertos (*orti*) representan el 50%, y los huertos conjuntamente con viñedos, el 25%; las menciones a campos (*campi*), tierra *campa* destinada a usos diversos, suponen el 25%. En estos porcentajes no se incluyen los *orti* situados en la isla de Abnancorta (la Xiquina). Estas proporciones deben interpretarse

²³ La primera referencia corresponde a un documento fechado en 1151-1152 (DCT: 1333 / 26 bis). Se refiere a la división de un huerto que había pertenecido a Aliataiab, en cuyos límites se mencionan otros dos huertos.

²⁴ José M. Font Rius, *Cartas de Población*, I, doc. 76.

²⁵ Varios ejemplos pueden verse en DCT: 75, 93, 148, 689, 690; CTT: 1, 4, 61, 62, 73, 76, 79, 83.

como tendencias puesto que los huertos y viñas incluían diversidad de árboles y existían formas de cultivo promiscuo. Por ejemplo, se mencionan huertos con olivos o con árboles de diversas especies (*diversi generi*); además, no disponemos de las medidas superficiales.

A pesar de la elevada proporción de menciones a huertos y de la denominación como huerta de esta zona (*orta de Pampino*), no hay ninguna alusión a un canal, o canales, de irrigación. No había ninguna captación en el río Ebro. En cambio hay referencias a pozos. La proximidad de la capa freática fluvial favorecía la posibilidad de encontrar agua con la excavación de pozos no muy profundos. El término *puteo* es frecuente, aunque pocas veces se especifica la presencia de la noria que permitía elevar el agua y de la alberca donde se recogía para distribuirla después. En una ocasión se menciona un huerto con su noria y alberca: *orto cum [...] cenia et çafareig*²⁶. Otro ejemplo es el de un pozo situado en la puerta de Remolins, al norte de la ciudad, y cerca del cementerio donde los musulmanes enterraban sus difuntos (*ubi sarracenorum olim cadavera sepeliebantur*); este pozo es, muy probablemente, el mismo que Ramon Berenguer IV entregó a la orden del Hospital en 1157: *orto cum ipso puteo et cenia*²⁷.

Pueden detectarse diferencias morfológicas en el parcelario de Pimpí. Se distinguen dos franjas de parcelas paralelas al río. La más cercana a la actual orilla constituye el área de más reciente puesta en cultivo. La adyacente al camino de Tortosa hacia el norte, de 18 ha., fue la colonizada durante época andalusí y la que aparece mencionada en los documentos del siglo XII. No es posible determinar el ritmo en que fue puesta en cultivo, ni tampoco la localización precisa de la isla de Abnabicorta, aunque seguramente el área más densamente ocupada empezaba a las puertas de la ciudad (Fig. 3).

2.2. Las Arenas

Inmediatamente al sur de Tortosa, la extensión de tierras comprendida en el gran meandro que traza el Ebro, era conocida como las Arenas. El topónimo está bien documentado, y las escrituras ofrecen sus límites: la ciudad de Tortosa al norte²⁸, el río al oeste y al sur²⁹, y las montañas (sierras del Boix) al este³⁰. Esta zona, de 488 ha., ha sido muy modificada recientemente puesto que la ciudad ha crecido, sobre todo, en esta dirección. También aquí se han instalado

²⁶ACA: Órdenes Militares, Gran Priorato, San Juan de Jerusalén, Castellanía de Amposta, Tortosa, Códice 115, fol. 63r; CTT: 62. El término *çafareig*, del árabe *sahrij*; *safareig* en catalán, significa alberca.

²⁷Alturo, *L'Arxiu Antic de Santa Anna*, doc. 268; Delaville, *Cartulaire général*, I, p. 195.

²⁸En el siglo XIII, uno de los límites de las Arenas era el cementerio de Sant Joan, adyacente al primer ensanche urbano (DCT: 1200 y 1285, años 1259 y 1267, respectivamente).

²⁹DCT: 100, 203, 205, 426, 436, 591. CTT: 420, 421, 459.

³⁰DCT: 293, 297, 431, 436.

polígonos industriales y complejos comerciales y recreativos. Así mismo, han crecido los barrios de la Llet y Sant Llätzer, en su lado este, y El Temple, en el segmento central. Este espacio está atravesado de norte a sur por importantes infraestructuras de comunicación (autovía C-42 y líneas ferroviarias). La extensión cultivable se reduce actualmente a 342 ha.

Entre los elementos antrópicos mejor documentados figuran las acequias: diez menciones, siempre en los límites de las parcelas. Las principales, designadas con nombres como *sequia maior*, *esequia media*, *sequia de prato*, figuraban a este u oeste de las piezas de tierra, por lo que tenían un sentido longitudinal, de norte a sur, más o menos paralelas al cauce del Ebro. Sin embargo, había también canales al norte y al sur de las suertes de tierra, así que su disposición era perpendicular a las anteriores. Esta morfología sugiere la existencia de una red hidráulica jerarquizada y ortogonal de acequias que se organizaba en torno a unos canales principales (*cequia maior*)³¹, que actuaban como colectores del resto, como la *esequia media* excavada cerca de una *algezira*³². Algunos canales son específicamente identificados con la zona que atravesaban –como la *cequia de prato*– o con su poseedor –como la *cequia* de Ambrós de Santponç³³–, aunque en la mayoría de los casos, las referencias son inespecíficas (*cechia*, *illa cequia*)³⁴. Los canales se encontraban a menudo en dos de los lados del campo, como la parcela rodeada por la acequia del prado por el este y el canal de Ambroç de Sant Ponç por el oeste³⁵. Solo consta una referencia a un pozo, en 1158, cuando Guerau de Salvanyac recibió a través de un intercambio un campo con un pozo cerca de una *algezira* en las Arenas, que había sido de Galib, *scriba sarracenus*³⁶.

A pesar de la existencia de esa densa red hidráulica hay muy pocas referencias a huertos (menos del 5% de las menciones). En cambio, los *campi* son dominantes y se refieren probablemente a tierra campá (54%). La viña supone el 34% de las menciones, aunque su progresión se percibe a raíz de las directrices de los colonizadores cristianos: existen hasta ocho establecimientos a censo con la condición de plantar viña, a partir de 1188³⁷. Además, las referencias a viñedos indican que se produjo una concentración espacial, puesto que lindaban unos con otros³⁸. La presencia de un pozo y algunos huertos sería indicativo de que en las proximidades de la *madina* podía haber una zona regada con norias similar a la de la huerta de Pimpí.

³¹ Ver una primera descripción en Virgili, «Espacios drenados andalusíes», y sobre todo, Puy; Balbo; Virgili; Kirchner, «Wetland reclamation»; DCT: 293, 316.

³² DCT: 97.

³³ DCT: 305.

³⁴ DCT: 97, 297, 395, 541; DSC: 79.

³⁵ DCT: 305.

³⁶ DCT: 97.

³⁷ DCT: 426, 459, 464, 590, 610, 637, 744; CTT: 106.

³⁸ DCT: 203, 204, 205, 227, 270, 591, 721.

Las menciones al *pratum* y a los canales indican la existencia de un humedal que recibía agua de crecidas del río y de los torrentes de la *Llet* y la *Petja* que desembocan en esta zona. Las inundaciones favorecían la acumulación de sedimentos y generaban ligeras elevaciones del terreno cerca de la desembocadura que frenaban la evacuación de las aguas de escorrentía procedentes de las montañas. El topónimo las Arenas describe justamente esta acumulación de sedimentos. Por lo tanto, la red hidráulica se construyó para drenar la zona, ya que permitía recoger las aguas sobrantes y expulsarlas hacia el río; esta operación era indispensable para poder cultivar las tierras. La prospección ha permitido identificar y realizar el mapa de estos drenajes todavía parcialmente activos hoy en día. El análisis morfológico del espacio mediante la cartografía y las fotografías aéreas sugiere que los caminos y las cunetas que atraviesan el meandro de norte a sur fosilizan el trazado de los drenajes originales. Gran parte de estos, sin embargo, se conservan mal debido a las concentraciones parcelarias y la falta de mantenimiento. La regulación del caudal del Ebro mediante los embalses ha reducido las crecidas estacionales y las inundaciones, por lo que la necesidad de mantener las acequias limpias se ha ido perdiendo. Aun así, ha sido posible reconocer las líneas maestras de los drenajes principales (Fig.3).

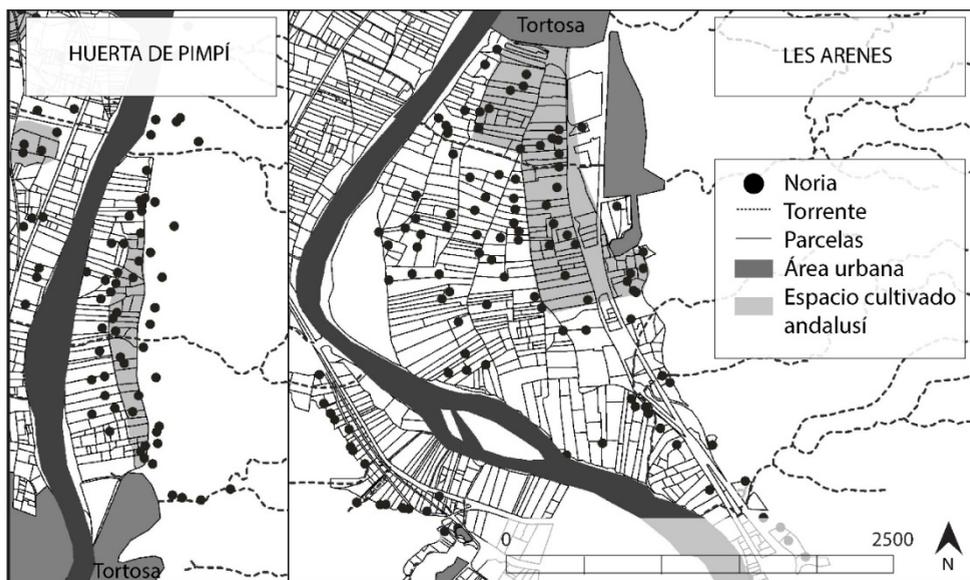


Fig. 3. Parcelario de la Huerta de Pimpí y de las Arenas
(Autores: H. Kirchner, A. Virgili).

La mayoría de las acequias conservadas tienen un trazado paralelo al río, excepto la que canaliza el tramo final del torrente de la Llet. Probablemente, estos canales se excavaron de forma diacrónica en relación a diversas fases de drenaje del espacio del interior del meandro, que ocupa unas 408,4 ha. La zona más antigua objeto de avenamiento debió ser la que se encuentra más al este y más alejada de la orilla fluvial, marcada con el número 1 en el mapa de la figura 4 y asociada al canal señalado con la letra “a”. La red debió extenderse en dirección al oeste, hacia el margen del Ebro, añadiendo los canales “b”, “c” y “d” sucesivamente. La última fase corresponde al área 9, junto con el canal “g”, y se encontraba todavía en fase de consolidación en la fotografía aérea de 1927. También es posible proponer diferentes fases de norte a sur, de modo que los tramos finales de los conductos serían más modernos que los más próximos a la ciudad. Los torrentes procedentes de las elevaciones montañosas que bordean la cuenca fluvial establecen límites naturales de la expansión en sentido sur. La concentración de menciones documentales al sur de Tortosa indica que en el momento de la conquista, el drenaje del espacio del meandro no se había completado. Probablemente, la parte del área 3, más próxima a la ciudad, ya estaba cultivada antes de que se completara la franja del perímetro 1. Es difícil

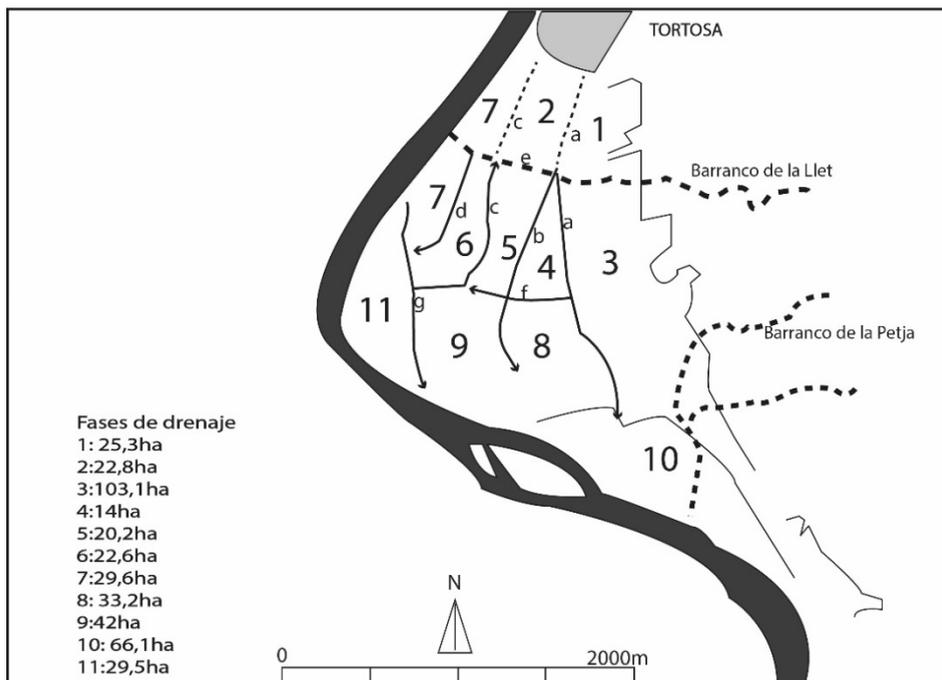


Fig. 4. Las fases de drenaje en las Arenas.

establecer el ritmo de ampliación de la red. Los canales “e” (torrente de la Llet) y “f” indican límites de fases de avance del proceso de acondicionamiento hacia el sur. Presumiblemente, los sectores 2 y 3 sucedieron al sector 1 y los sectores 4, 5, 6 y 7 habrían sucedido a 2 y 3. El sector 8 seguía a continuación. Su forma redondeada reproduce un lecho fluvial fosilizado. La última fase corresponde al sector 9 (Fig. 4).

Con el objetivo de obtener una cronología del inicio de las operaciones de drenaje y más información sobre su realización, se llevó a cabo un estudio geoarqueológico de sedimentos obtenidos en un sondeo de 5 m. de profundidad en una parcela del área 1 cercana a la ciudad. La contrastación del registro documental con el estudio del parcelario y los datos geoarqueológicos permitió entender la evolución de la llanura fluvial. El sector de las Arenes se caracteriza por el predominio de condiciones húmedas y procesos deposicionales de carácter lento o medio entre el siglo I y el VII d. C., coincidiendo de forma aproximada con el conocido como *Iberian Roman Humid Period* (c. 650 a. C–450 d. C) y el *Dark Age Humid Period* (c. 500–800d.C). Según las dataciones radiocarbónicas de los sedimentos se detecta un periodo de condiciones más secas en el siglo X, que coincide en parte con el llamado *Medieval Climate Anomaly* (c. 900–1200 d. C) y con la fase andalusí de la región (714–1148 d. C). Los resultados del estudio geoarqueológico permiten vincular la cronología de estas condiciones más secas con la fase inicial del drenaje de las Arenes y proponer que pudo empezar en el siglo VIII d. C.³⁹.

En las Arenes se mencionan dos torres: la *turris Lavandera* (o *Lavanderiarum*, de las Llavaneras) desde 1159⁴⁰, y la *turre Rubea*, junto al *mansum* de Guerau de Salvanyac⁴¹. Estos topónimos no existen ya y es difícil precisar la localización de estas torres. En la zona existen restos de un muro en la capilla de la Mare de Déu de la Petja que podría corresponder a una torre de planta cuadrada. Algunas parcelas mencionadas en los documentos estaban situadas *subtus* la torre *Lavandera*, lo cual indica que estaban en una cota más baja y, por lo tanto, la localización de dicha capilla en las elevaciones que bordean la llanura fluvial es coherente con estas indicaciones⁴². La existencia de una torre en la Petja no se puede poner en duda. En el documento del beneficio de la capilla de la Petja, instituido el 12 de abril de 1378, consta: *in domibus et edificiiis ac turri dicte hereditate de la Petja et in dicto manso d'Arenes*⁴³.

³⁹ Puy; Balbo; Virgili; Kirchner, «Wetland reclamation».

⁴⁰ DCT: 102, 293, 297, 541, 590, 610.

⁴¹ DSC: 127; DCT: doc. 336. *Mansus*, “mas” en catalán, se refiere al conjunto que forman la vivienda y otros edificios anejos (casas, corrales, almacenes, patios) y las tierras adscritas a sus poseedores, entre parcelas de labor, pastos y bosques que constituyen la explotación. Esta, habitualmente, forma una unidad geográfica homogénea y su superficie puede ser muy variable.

⁴² DCT: 297, 541, 610.

⁴³ ACT: cajón 20, Ardiaca de Culla, perg. 2.

Cercano a la torre se documenta un rahal (arrafal), tal vez un asentamiento andalusí, tampoco localizado⁴⁴.

La *turre Rubea* (Roja) es mencionada solo una vez, en 1167, cuando Gales y su mujer firman un contrato con Pere de Narbona y su familia. Afirman que el conde de Barcelona les dio la torre, situada *super mansum* de Guerau de Salvanyac. Con estas únicas indicaciones no es posible saber dónde se encontraba con exactitud, pero sí señalan que ocupaba un punto elevado. Además, por otros documentos se sabe que este manso estaba en las Arenes⁴⁵, tal vez en el sector más meridional, en los límites del actual término de Campredó. Entonces, la *turre Rubea* se habría levantado en las vecinas elevaciones montañosas que bordean la llanura fluvial, y podría tratarse de la actual torre de Soldevila, cuyos restos, muy arrasados, corresponden a una estructura de planta cuadrada, arruinada después de un bombardeo durante la guerra de 1936-1939.

A pesar de estas menciones a las torres, relativamente tempranas, los restos arquitectónicos conservados de la Petja o de los que se encuentran en el prado de Tortosa, deben ser atribuidos a cronologías posteriores a la conquista feudal y vinculados a los procesos de colonización.

2.3. *Ultra iberis* y Arrabal

El tercer espacio agrario vinculado a la ciudad de Tortosa lo constituye la zona que los textos de la segunda mitad del siglo XII identifican con dos topónimos contiguos: *ultra Iberis* (más allá del Ebro) y Arrabal (también Arrabat, Rabat, o Ravat). Comprenden el área central de la margen derecha del Ebro, justo enfrente de la ciudad. La zona, en su conjunto, corresponde a la llamada *Insula Iberis* (Isla del Ebro) mencionada en documentos contemporáneos a la conquista. En noviembre de 1148, en pleno asedio de Tortosa, Ramon Berenguer IV concedió dos tercios de esta isla a la iglesia episcopal de San Lorenzo de Génova⁴⁶. El tercio restante correspondía al Común de la misma ciudad, en virtud de los pactos de repartimiento firmados con el conde de Barcelona. En enero de 1151, el Común de Génova hizo entrega de esta porción a la sede genovesa⁴⁷, por lo que el cabildo de San Lorenzo pasó a ejercer el dominio completo de la ínsula. Una de las cláusulas de estas cesiones era no poner obstáculos a una eventual construcción de un puente que enlazara ambas orillas. El puente de barcas data del último tercio del siglo

⁴⁴ Una pieza de tierra en las Arenes limitaba con una vía que conducía al rahal (*via que tendit apud arrafal*), y otra con la sierra de detrás del rahal (*in prima serra ultra arrafal*), DCT: 541, 610.

⁴⁵ DCT: 336. Este manso constituía el límite a partir del cual la orden del Hospital y la mitra acordaron la percepción del diezmo (DCT: 456 y 672).

⁴⁶ Imperiale, *Codice diplomatico*, I: doc. 190.

⁴⁷ DCT: 25.

XIII⁴⁸; antes, la conexión entre las orillas se realizaría mediante un paso de barca, o vadeando el cauce, según se puede deducir de dos referencias documentales a un lugar llamado Pas (paso): el paso del Ebro, en Castellnou, y el lugar de pas (paso), *ultra Iberis*⁴⁹. Este paso conectaba con la arteria principal, una vía pública paralela al río, que comunicaba los asentamientos y zonas de cultivo al norte y sur de Tortosa en la orilla derecha. Desde esta vía partían también ramales perpendiculares que conducían hacia los núcleos interiores. Así, las parcelas que limitaban a este y oeste de la vía se situaban a ambos costados de esta arteria principal; las que confrontaban con caminos al norte y sur estaban situadas encima o debajo de las vías que se dirigían hacia el interior.

El 19 de abril de 1289, el cabildo de San Lorenzo vendió la *ínsula que sita est ante civitate Tortose in flumine Iberi* a Arnau de Jardí, obispo de Tortosa⁵⁰. Este documento y una memoria correspondiente al año 1705⁵¹, la cual recoge escrituras de fechas anteriores, permiten identificar, sin ninguna duda, la *ínsula Iberis* con los dos topónimos mencionados: *ultra Iberis* y Arrabal. Uno de los asentamientos realizados hace referencia a un campo cerca del puente de barcas, en el arrabal, vulgarmente conocido como el Campo de la Parellada y antiguamente Isla de San Lorenzo. Dice también que, según la tradición, un gran brazo de río rodeaba esta área generando “pantanos” y grandes charcas, y se alude a la destrucción de casas a causa de las inundaciones. A tenor de lo dicho, se trataría de un paleocauce seco que recuperaría la corriente en caso de riadas y desbordamientos ocasionales. De los diversos documentos recogidos en la memoria se desprende que algunas parcelas afrontaban con el lecho del Ebro, con vías públicas y otros caminos, y así mismo, se mencionan acequias, pozos, norias y albercas. La documentación del siglo XII revela que estos componentes del paisaje ya existían entonces, a excepción, claro está, del puente de barcas.

A raíz de la conquista este sector fue objeto de un repartimiento intensivo en forma de *honores*⁵², lo que propició una notable fragmentación del espacio, que la documentación pone de manifiesto al contabilizarse un gran número de poseedores a lo largo de la segunda mitad del siglo XII, en gran medida, genoveses. Las transacciones efectuadas revelan que la catedral de Tortosa y la encomienda del Temple de esa ciudad adquirieron la mayor parte de las parcelas con el fin de ampliar sus dominios.

Se han conservado una veintena de documentos de alienaciones de inmuebles situados en la zona denominada *ultra Iberis*. En uno de ellos consta que un campo adquirido por el Temple estaba más allá del Ebro, en el lugar de

⁴⁸ Curto, «Notes biogràfiques».

⁴⁹ DCT: 38, año 1158; CTT: 90, año 1186.

⁵⁰ ACT: cajón 56, Génova, Vila-roja, perg. 8/48.

⁵¹ ACT, cajón 59, Pescatería, plico 75: escrituras y establecimientos de la Parellada.

⁵² Virgili, «Les conquestes catalanes».

Pas, y limitaba con el río a levante y una vía pública al oeste⁵³. Probablemente se refería al lugar de la orilla derecha por donde se cruzaba el río, actualmente ocupado por la trama urbana: el barrio de Ferreries, antiguamente conocido con el nombre de *dellà lo pont* (al otro lado del puente)⁵⁴, y también, como se ha dicho, la Parellada, *Insula Iberis* o Isla de los Genoveses. Los genoveses, como hemos advertido ya, figuran como protagonistas en más de la mitad de las escrituras de alienación⁵⁵. La Encomienda del Temple de Tortosa acumuló un importante patrimonio en este sector tras efectuar 14 adquisiciones de inmuebles mediante compras; la mayoría de las piezas limitaban con otras parcelas de su propiedad⁵⁶, en torno a un núcleo que los documentos mencionan como *almunia*, *parellada*, manso, y también torre⁵⁷. La Milicia adquirió esta almunia entre los años 1166 y 1177, después de sendas compras a Bonvassall de Moró, genovés, por 1190 morabatines, y a Bernat Fabra, por 500⁵⁸. Los vendedores tenían estas tierras por donación condal. La inversión de unas cantidades tan elevadas muestra el valor del inmueble. En el año 1182 se acordó que la orden quedaba exenta del pago del diezmo y la primicia a la mitra en diversos campos; uno de ellos había pertenecido a Bonvassall de Moró y era adyacente a la *Torre de la Milicia*⁵⁹. Así mismo, en la distribución de los campos pertenecientes a Guillem de Castellvell entre el obispo y el camarero del cabildo, el primero tendría un campo en el que había dos pozos con sus respectivas albercas, situado enfrente de la torre, y el segundo, otro campo cercano⁶⁰. En una permuta formalizada en 1264, la orden adquirió una pieza de tierra *extra flumen Yberis iuxta turrim vestram Templi*, cercana a una honor del priorato de la sede de Tortosa, y unos establecimientos posteriores tienen por objeto dos suertes de tierra en el lugar de la *Parellada turris Templi, e in campo turris*⁶¹. La ubicación de la torre en este lugar es inequívoca, según confirman los nombres de tenientes o antiguos poseedores cerca de estas parcelas, como Guillem de Castellvell, Teobaldo de Ripoll, Bonvassall de Morón o Ulric Negrapell, por ejemplo. La *almunia* limitaba con una vía pública al este, con *illa carrera que vadit ad montanea* al norte, una acequia a occidente y una pieza de tierra a mediodía; esta, precisamente, fue comprada poco después con el fin de

⁵³ CTT: 90.

⁵⁴ Miravall, *Dellà lo pont*.

⁵⁵ ACA: Órdenes Militares, Gran Priorato, San Juan de Jerusalén, Castellania de Amposta, Tortosa, Códice 115, d. 14, f. 5v; CTT: 21, 25, 27, 28, 40, 41.

⁵⁶ CTT: 17, 20, 21, 25, etc.

⁵⁷ *Almunia* (CTT: 27, 30, 31); *parellada* (CTT: 38); manso (CTT: 29); torre (DCT: 341; CTT: 77).

⁵⁸ CTT: 27 y 29.

⁵⁹ DCT: 341; CTT: 77 y 81. En 1182, el rey Alfonso el Casto hizo donación de Tortosa y su término a la orden del Temple (CTT: 75). A raíz de esta concesión, en enero de 1184, se realizó un inventario de los bienes de la Milicia exentos del pago del diezmo y la primicia (CTT: 81).

⁶⁰ DCT: 368.

⁶¹ Pagarolas, *Els Templers de les terres*, docs. 108, 187, 190.

completar el dominio templario: tenía sendas vías públicas a este y oeste, y la acequia al sur⁶².

El sector descrito estaba situado, por lo menos en parte, en la orilla del Ebro, puesto que el río consta a levante de distintas suertes de tierra⁶³. Lo atravesaba también una vía pública de norte a sur (paralela al Ebro), ya que figura a poniente (en estos casos, las parcelas estarían situadas entre la carretera y el Ebro) y a levante (serían las piezas más al interior)⁶⁴. Hacia el sur, esta calzada era designada como “camino de Valencia”⁶⁵. Desde allí partía un ramal hacia el interior, por tanto, en sentido latitudinal y en perpendicular al Ebro, puesto que figura al norte y al sur de sendas piezas⁶⁶. La cercana presencia del Ebro, así como la existencia de un cruce de caminos sugieren que la zona se encontraba enfrente de la ciudad de Tortosa, donde se asentará el malecón del puente de barcas a finales del siglo XIII (actual barrio tortosino de Ferreries). Al tratarse de un sector muy urbanizado, entre los barrios de Tortosa y la villa de Roquetes, núcleo muy cercano, un poco al interior, y el hecho de encontrarse en los límites de inundabilidad no permite reproducir el parcelario que reflejan los documentos. En este sector, las curvas a nivel ponen de relieve que la cota alrededor del malecón del puente era ligeramente más elevada que los terrenos adyacentes. Esta cota sería el resultado de las aportaciones de sedimentos del barranco de la Cervera y habría permitido el paso del Ebro. Hay un pequeño sector al sur de Roquetes, por encima del perímetro inundable, sin conexión con el antiguo cauce del Ebro que podría corresponder al emplazamiento de la *almunia*, la cual no limitaba con el río.

Los inmuebles documentados son calificados de *terra* o *campus*, sin mencionar en ningún caso cultivos específicos: viñas, huertos u olivares, habituales en los otros espacios de cultivo del bajo Ebro en esta época, en especial, al norte de la ciudad, en ambas orillas. A tenor de estas calificaciones, pues, el espacio se destinaría de forma preferente al cultivo de cereales, o eran terrenos de prado, inundables, susceptibles de ser cultivados o destinados a pastos. Las acequias, muy cercanas según los documentos, podrían referirse a la misma canalización, cuya finalidad sería el drenaje y en ningún caso el regadío, puesto que nunca se mencionan relacionadas con huertos. Los espacios destinados a huerto, situados en algún lugar de las parcelas alienadas serían regados con el agua de los pozos, elevada mediante norias y distribuida a partir de albercas, según revelan los documentos. Todo parece indicar que este sector era adyacente con el de Arrabal (o Raval).

⁶² CTT: 27 y 29.

⁶³ CTT: 21, 31, 34, 41.

⁶⁴ CTT: 17, 20, 21, 27, 29, 37.

⁶⁵ Así lo indica un documento de 1161: ACA: Órdenes Militares, Gran Priorato, San Juan de Jerusalén, Castellanía de Amposta, Tortosa, Códice 115, fol. 36.

⁶⁶ CTT: 25, 38, 40, 51.

Las transferencias de inmuebles en este sector generaron ocho escrituras, tres de ellas, compras de la encomienda templaria, y cinco permutas protagonizadas por genoveses⁶⁷. En dos de las parcelas consta el nombre de los antiguos propietarios andalusíes⁶⁸. No hay ningún límite con el Ebro, y sí, en cambio, parece haber cerca un cruce de caminos, uno en sentido longitudinal, paralelo al río, cuando consta a este y oeste de las parcelas, y otro latitudinal, cuando figura a norte y sur, en dirección al interior. Entre las cualificaciones de las parcelas, hay diez menciones a *terrae* y ocho a *campi*, en consonancia con el sector anterior, por lo podría tratarse de una zona inculta, o tierra campa susceptible de ser sembrada de cereales. Tan solo figura un huerto adyacente a una de las piezas⁶⁹.

Solo con estas informaciones, esta área resultaría difícil de localizar e identificar, pero uno de los inmuebles permutados hace referencia a la *armulia* (probablemente, una incorrecta reproducción gráfica de *almunia*) del genovés Bonvassall de Moró⁷⁰. Este dato resulta clave para poner en relación este sector con el anterior, que los documentos situaban, sin ninguna especificación toponímica, más allá del Ebro (*ultra Iberis*), ya que, como hemos visto, fue Bonvassall de Moró quien había vendido la almunia a la encomienda del Temple, en 1166. Así, se puede proponer que el topónimo Arrabal (o Raval) correspondía al segmento más alejado del cauce fluvial en el sector que la documentación del siglo XII sitúa más allá del Ebro. El hecho que en los dos lugares se produjera una notable intervención de la orden del Temple con el propósito de formar un patrimonio homogéneo refuerza la hipótesis de su localización, así como también la presencia de muchos genoveses, asentados en la antigua Isla de Génova.

Al sur de este sector central más allá del Ebro, en una plataforma elevada por encima de la terraza fluvial existe un yacimiento arqueológico andalusí de una cierta entidad (Racó d'Omedo), rodeado de un muro de tapia de dimensiones considerables y con abundantes fragmentos de cerámica en superficie. A continuación, la terraza fluvial situada entre el camino y el cauce actual formaba un área con numerosos aguazales y brazos de río que rodeaban franjas de terreno inestables; tan solo se observan parcelarios regados mediante pozos de noria en las zonas sedimentarias ligeramente elevadas en la desembocadura de los barrancos. Serían los espacios de cultivo de Castellnou, Algezira Mascor, Vinallop y Mianes, de norte a sur del área estudiada, antes de

⁶⁷ Las compras de la orden, en CTT: 3, 5, 43; las permutas, en DCT: 227, 102, 131; ACA: Órdenes Militares, Gran Priorato, San Juan de Jerusalén, Castellania de Amposta, Tortosa, Tortosa, Códice 115, d. 3, f. 2v, y d. 109, f. 34r.

⁶⁸ CTT: 3 y 5.

⁶⁹ ACA: Órdenes Militares, Gran Priorato, San Juan de Jerusalén, Castellania de Amposta, Tortosa, Códice 115, d. 3, f. 2v.

⁷⁰ ACA: Órdenes Militares, Gran Priorato, San Juan de Jerusalén, Castellania de Amposta, Tortosa, Códice 115, d. 109, f. 34r.

llegar al término de Amposta. Estos sectores constituían extensas llanuras de prado, como sucedía en la orilla izquierda del Ebro, donde los conquistadores cristianos, con el tiempo, empezaron a impulsar programas de colonización agraria. En el barranco de Sant Antoni existía una canalización captada en Marenxa, torrente arriba, con la finalidad de abastecer el molino de Sedó. Esta

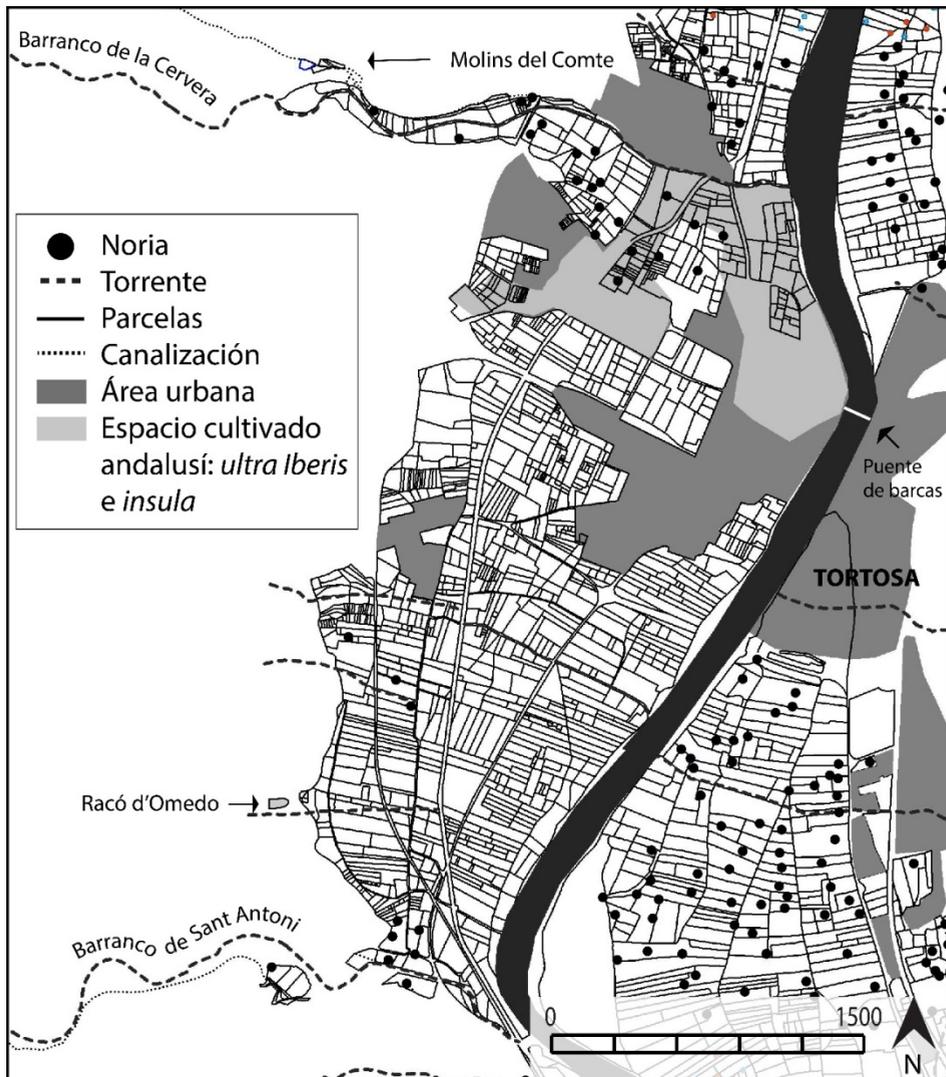


Fig. 5. Los espacios cultivados “enfrente de Tortosa”, en el margen derecho (Autores: H. Kirchner, A. Virgili).

acequia documentada ya en el año 1186⁷¹, se menciona más tarde en el *Llibre del Pastoret* (siglo XVI), donde se describe el trazado de una cañada procedente del *canyeret de Marenxa* hasta el camino de Sedó, para proseguir hasta el camino de Valencia⁷². Marenxa, por tanto, era un topónimo situado entre la cabecera del barranco de Sant Antoni y el molino de Sedó, existente todavía en el manso del mismo nombre. El recorrido de la acequia ha sido reconstruido gracias a los trabajos de prospección y, como el barranco, sigue la dirección oeste – este. Recogía el agua mediante un azud en los inicios del torrente y permitía regar un parcelario de 2,4 Has. Esta disposición obedece al patrón habitual de ubicación de las zonas de molienda de la derecha del Ebro a partir de la conquista feudal: largas canalizaciones a través de las cuencas de los barrancos, cuya cabecera se encontraba en las sierras de los Ports de Tortosa, hasta llegar a los complejos molineros. Tal esquema se repite, de norte a sur, en Xerta, Molins del Comte (o de Palomera) y el mencionado molino de Sedó⁷³ (Fig.5).

3. CONCLUSIÓN

En los tres espacios agrarios vinculados a la ciudad de Tortosa, descritos hasta ahora, se observan diferencias en función de la situación de cada uno. En la orilla izquierda, al norte, la antigua isla de Abnabicorta (o Xiquina) y la huerta de Pimpí (*orta de Pampino*), adyacentes al núcleo urbano, predominan las menciones a huertos, según la documentación latina contemporánea a la conquista. Los huertos se asocian a espacios irrigados, pero en Pimpí no hay ni una sola referencia a acequias o canales, ni captaciones en el Ebro, ni en los barrancos procedentes de las sierras cercanas, y sí, en cambio, a pozos y norias, indicando, así, cuál era el sistema de regadío. Al sur de la ciudad, en la margen izquierda, en las Arenes y el resto de topónimos meridionales, los documentos mencionan, de forma preferente, piezas de tierra y campos. Con el paso de los años, los colonos cristianos impulsaron el cultivo de la viña. A pesar de la ausencia de huertos, hay constantes referencias a acequias. Como hemos indicado, la documentación revela la existencia de una red de canales de drenaje; una vez desecados los campos el regadío se realizó mediante pozos. Los usos agrarios consistían en el cultivo de cereales y el aprovechamiento de los pastos para la ganadería. El prado ganaba en extensión en dirección al sur, y llegaba hasta la misma línea de costa en lo que entonces eran los límites de la llanura deltaica.

⁷¹ DCT: 398, [...] *cequia illa maioris inferius que descendit de Marenxa et venit per Algevira Mazcor ad Yberum*.

⁷² Museu de les Terres de l'Ebre (Amposta). *Llibre del Pastoret*, pp. 100-102.

⁷³ Kirchner y otros, «Espais agraris».

En el sector central de la orilla derecha del Ebro, justo frente a la ciudad, la antigua *Insula Iberis*, después identificada con los topónimos *ultra Iberis* y Arrabal, el paisaje agrario es parecido al de las Arenas: en los textos predominan las menciones a campos y suertes de tierra campa, así como algunas acequias, aunque en menor número que en la orilla izquierda. Las bajas cotas de este sector con respecto al Ebro sugieren que la finalidad era evacuar las aguas acumuladas por los desbordamientos del río o las aportaciones de los barrancos. El regadío, en zonas muy puntuales, se realizaba, también, mediante pozos, norias y albercas.

Así pues, los conquistadores encontraron paisajes agrarios discontinuos, con distintos usos y aprovechamientos, según la situación y las características edafológicas de cada uno. Ahora bien, lo que constituía la huerta urbana de Ṭurṭûša debe restringirse a la llamada huerta de Pimpí, al norte de la ciudad limítrofe con el casco urbano, tal como se ha descrito más arriba; una huerta de dimensiones modestas (unas 18 ha.), de acuerdo con el perímetro de la ciudad y sus habitantes⁷⁴. En cambio, Joan Negre y Ramon Martí, defienden la existencia de un macro-espacio irrigado vinculado a Ṭurṭûša vertebrado por grandes infraestructuras, dos acequias de largo recorrido captadas en el Ebro, una en cada orilla, de unos 14 km de longitud en ambos casos, para permitir el regadío de las llanuras fluviales, hasta la Font de Quinto en la izquierda y Amposta en la derecha⁷⁵. Estos grandes complejos, según los citados autores, solo se podían construir bajo los auspicios del estado califal, que tenía en Ṭurṭûša una de sus capitales en la marca superior de al-Andalus, y se podrían fechar hacia fines del siglo X o durante el XI⁷⁶.

La propuesta de Joan Negre parte de una lectura e interpretación erróneas de los documentos. Las menciones de canales en los textos, con nombres como *cequia Maior* o *cequia de Prato* constituyen la base para proponer la existencia de estas grandes canalizaciones, la Acequia Mayor en la orilla derecha y la Acequia del Prado en la izquierda, e incluso plantear el punto de captación de ambas en el Ebro. Resulta que la acequia mayor se documenta en las dos orillas, y correspondía al colector principal de sendas acequias de drenaje, como se ha visto. La lectura del aludido documento del año 1186, sobre la acequia del barranco de Sant Antoni resulta también errónea al interpretar que la canalización transcurría por Marenxa y seguía por Algezira Mazcor, Fazalfori, Vinallop y Mianes⁷⁷, en una dirección norte-sur. En rigor, el documento recoge la donación que hizo el prior del cabildo de Tortosa al Hospital de la sede, entre

⁷⁴ Kirchner; Virgili; Antolín, «Un espacio de cultivo», p. 35.

⁷⁵ Negre, «Origen y desarrollo», pp. 25-35 (mapa en la p. 29). Joan Negre y Ramon Martí han mantenido estas propuestas en otras publicaciones: Negre, «Poblamiento rural»; Martí -Negre, «Assentaments i espais agraris»; Martí - Negre, «El poblament rural del Baix Ebre».

⁷⁶ Negre, «Origen y desarrollo», p. 35.

⁷⁷ DCT: 398.

otras cosas, del diezmo de las honores situadas en la parte inferior de la acequia que, procedente de Marenxa, desembocaba en el Ebro por Algezira Mazcor; las honores estaban situadas en Fazalfori, Vinallop y Mianes (*dono [...] decimam ab integro tocius illius honoris que habemus [...] a cequia illa maioris inferius que descendit de Marenxa et venit per Algevira Mazcor ad Yberum in Fazalfori, videlicet, et in Avinalop et in Mianes*). Los últimos topónimos no se pueden relacionar con el recorrido de la acequia, sino con la localización de las honores, cuyo diezmo donaba el prior al hospitalario. Además, J. Negre situa Marenxa en un lugar impreciso río arriba, en el margen derecho, cuando, como se ha indicado ya, era un lugar en la cabecera del barranco de Sant Antoni. Ello hace sencillamente imposible proponer un recorrido de la acequia de forma paralela al río. Como se ha podido describir, a partir del trabajo de campo, la acequia transcurría paralela al barranco de Sant Antoni y su finalidad principal era el abastecimiento del molino de Sedó, cuya construcción se ha de atribuir con relación a los procesos de colonización feudal.

La supuesta intervención del estado en la organización de infraestructuras hidráulicas en Tortosa no solo no tiene ningún fundamento si se realiza un estudio detallado de la documentación escrita inmediatamente posterior a la conquista de 1148, y del espacio agrario del entorno de la ciudad, sino que tampoco los textos de autores andalusíes permiten ni tan siquiera entreverla. Estos textos mencionan construcciones en la ciudad (murallas, mezquita, la suda...) pero no obras hidráulicas, y las referencias al espacio cultivado son escasas y se reducen a la mención de algunos cultivos.

Al contrario, no hay indicio alguno de una capacidad de intervención del estado o sus representantes en el espacio agrario. Las áreas de cultivo descritas, discontinuas, regadas con norias o drenados, no difieren en los criterios de selección y las soluciones técnicas de los que se construyeron aguas arriba en relación a los asentamientos rurales de ambas orillas fluviales. La presencia del estado o de alguno de sus representantes en el espacio agrario apenas si se puede identificar en la existencia de algunas almunias. Una de ellas estaba en la zona llamada *ultra Iberis*. La única almunia que ha sido bien identificada, situada y delimitada es la que se encontraba en Bitem, en el margen izquierdo, algo más arriba de la huerta de Pimpí⁷⁸, y se citan también las almunias de la Aldea y Antic, en el prado de Tortosa, y la de Xerta⁷⁹. Una vez más, la morfología parcelaria y el lugar seleccionado para construir las parcelas de la almunia no difieren de la de los otros espacios de cultivo. En los otros casos no

⁷⁸ El 17 de octubre de 1154, Ramon Berenguer IV donaba a la iglesia de Santa María de Tortosa el *campum de Bitem, quod in tempore sarracenorum fuit regis*; y en enero de 1155, confirmaba la cesión del *hospicium et campum de Bitem, quod in tempore sarracenorum fuit regis* (DCT: 47 y 52).

⁷⁹ La Almunia de la Aldea está documentada desde el momento mismo de la conquista, o tal vez antes (DCT: 11), y la de Antic es una donación de Ramon Berenguer IV a Guillem de Copons, en enero de 1153 (DCT: 36). Por su parte, la almunia de Xerta es una donación condal al monasterio cisterciense de Valldaura, después Santes Creus (DSC: 64 y 77).

podemos distinguir las parcelas de la almunia del resto. Ambas circunstancias indican que el estado, o sus representantes, se alojaron en algunos espacios de cultivo diseñados del mismo modo que el resto de parcelarios y sin ocuparlos enteramente.

La lectura de las fuentes y la contrastación de la información mediante el trabajo de campo y la prospección revelan, insistimos, la existencia de espacios agrarios distintos y discontinuos, algunos de los cuales precisaron de redes de drenaje para su acondicionamiento, mientras los huertos eran regados por el agua de pozos elevada por norias y almacenada en albercas antes de ser distribuida entre los cuadros de plantas. Estas infraestructuras, a pesar de su complejidad, eran perfectamente congruentes con una construcción y un mantenimiento realizado por los propios campesinos que habitaban la ciudad de Tortosa y sus cercanías. No existían, en definitiva, grandes infraestructuras hidráulicas para abastecer de agua grandes huertas ni, por supuesto, unas ordenanzas del estado, a través de la ciudad, para impulsarlas, y para organizar y gestionar su propio territorio.

4. FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

4.1. Fuentes documentales editadas

Altisent, Agustí, *Diplomatari de Santa Maria de Poblet. Vol. I. Anys 960-1177*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, 1993.

Alturo, Jesús, *L'Arxiu Antic de Santa Anna de Barcelona del 942 al 1200*, Barcelona, Fundació Noguera, 3 vols., 1985.

Delaville le Roulx, Jean, *Cartulaire général de l'Ordre des Hospitaliers de S. Jean de Jérusalem 1100-1310*, Paris, Ernest Leroux, 4 vols., 1894-1906.

Font Rius, José M., *Cartas de población y franquicias de Cataluña*, vol. I, Madrid – Barcelona, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1969.

Imperiale de Sant' Angelo, C., *Codice diplomatico della Repubblica di Genova*, vol. I, Roma, Fonti per la Storia d'Italia, 1936.

Pagarolas, Laureà, *La Comanda del Temple de Tortosa, primer període (1148-1213)*, Tortosa, Dertosa, 1984.

- Pagarolas, Laureà, *Els Templers de les Terres de l'Ebre (Tortosa). De Jaume I fins a l'abolició de l'Orde (1213-1312)*, Tarragona, Diputació de Tarragona, 1999.
- Papell, Joan, *Diplomatari del monestir de Santa Maria de Santes Creus (975-1225)*, Barcelona, Fundació Noguera, 2005.
- Virgili, Antoni, *Diplomatari de la catedral de Tortosa (1062-1193)*, Barcelona, Fundació Noguera, 1997.
- Virgili, Antoni, *Diplomatari de la Catedral de Tortosa (1193-1212). Episcopat de Gombau de Santaoliva*, Barcelona, Fundació Noguera, 2001.
- Virgili, A.; Escolà, Josep Maria; Pica, Manel; Rovira, Montserrat, *Diplomatari de la Catedral de Tortosa. Episcopats de Ponç de Torrella (1212-1254) i Bernat d'Olivella (1254-1272)*. Barcelona, Fundació Noguera, 2018.

4.2. Bibliografia

- Azuar Ruiz, Rafael; Gutiérrez Lloret, Sonia, «Formación y transformación de un espacio agrícola islámico en el sur del País Valenciano: el Bajo Segura (siglos IX-XIII)», en *Castrum 5: Archéologie des espaces agraires méditerranéens au Moyen Age. Archéologie de l'habitat fortifié*, Roma, 1999, pp. 201-211.
- Balaña, Pere, «Un jueu de Tortosa (segle X) informador dels geògrafs àrabs medievals», *Quaderns d'Història Tarraconense*, III, 1982, pp. 9-28.
- Ballestín, Xavier, «Els textos a l'abast. El procés de conquesta», en Barceló, Miquel (coord.), *Musulmans i Catalunya*, Barcelona, Empúries, 1999, pp. 41-46.
- Ballestín, Xavier, «Tortosa i la Marca Superior d'al-Andalus», en *Catalunya Romànica*, vol. XXVI ("*Tortosa i les terres de l'Ebre, la Llitera i el Baix Cinca. Obra no arquitectònica, dispersa i restaurada*"), Barcelona, Enciclopèdia Catalana, 1997, pp. 35-39.
- Barceló, Miquel, «Quina arqueologia per al-Andalus?», en Malpica, Antonio (ed.), *Coloquio hispano-italiano de arqueología medieval*, Granada, Universidad de Granada – Università di Siena, 1992, pp. 243-252.

- Barceló, Miquel; Carbonero, Maria Antònia; Martí, Ramon; Rosselló, Guillem, *Les aigües cercades. Els qanât(s) de l'illa de Mallorca*, Palma de Mallorca, Institut d'Estudis Baleàrics, 1986.
- Barceló, Miquel; González Villaescusa, Ricardo; Kirchner, Helena «La construction d'un espace agraire drainé au *ḥawz* de la *madīna* de Yâbisa (Ibiza, Baléares)», en Burnouf, Joëlle; Bravard, Jean-Paul; Chouquer, Gérard (eds.), *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes ou les paysages au carrefour de l'interdisciplinarité et de la diachronie. XVII^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, Sophia Antipolis, Conseil National de la Recherche Scientifique – Edition APDCA, 1997, pp. 113-125.
- Bartlett, Robert, *The Making of Europe. Conquest, Colonization and Cultural Change, 930-1350*. Allen Lane, 1993. [Traducción Española: *Conquista, civilización y cambio cultural, 950-1350*, Valencia, Publicacions de la Universitat de València, 2003].
- Bea, David; Diloli, Jordi; Ferré, Ramon; González, Aleix; Vilà, Jordi, Kirchner, Helena; Virgili, Antoni, «L'urbanisme del suburbi medieval de la ciutat de Tortosa en època medieval (segles XI-XIV). La intervenció arqueològica al carrer de Montcada de Tortosa (Baix Ebre)», en *Actes del IV Congrés d'Arqueologia Medieval i Moderna a Catalunya (2010)*, ACRAM, Tarragona, Ajuntament de Tarragona, vol. I, 2011, pp. 497-510.
- Bramon, Dolors, *De quan érem o no musulmans. Textos del 713 al 1010*, Barcelona, Eumo y Institut d'Estudis Catalans, 2000.
- Curto, Albert, «Notes biogràfiques de l'antic pont de Tortosa», en *Lo pont de barques. L'antic pas de l'Ebre a Tortosa*, Barcelona, Llibres de l'Índex, 1993, pp. 17-43.
- Curto, Albert; Lorient, Ana; Martínez, M. Rosario; Ros, Elisa, «Resultats de les excavacions arqueològiques portades a terme l'any 1984 a Tortosa (Baix Ebre)», *Tribuna d'Arqueologia 1984-1985*, Barcelona, Departament de Cultura (Generalitat de Catalunya), 1986, pp. 115-120.
- Esquilache Martí, Ferran, *Els constructors de l'horta de València. Origen, evolució i estructura social d'una gran horta andalusina entre els segles VIII i XIII*, Valencia, Publicacions de la Universitat de València, 2018.

Fontanals, Reyes, *Un plànol de la Sèquia de la Vila del segle XIV (Ciutat de Mallorca)*, Palma de Mallorca, Ayuntamiento de Palma, 1984.

García Biosca, Joan Eusebi; Giralt, Josep; Loriente, Anna; Martínez, Joan, «La gènesi dels espais urbans andalusins (segles VIII-X): Tortosa, Lleida i Balaguer», en *L'Islam i Catalunya*, Barcelona, Institut Català de la Mediterrània, 1998, pp. 137-165.

Kirchner, Helena; Virgili, Antoni; Antolín, Ferran, «Un espacio de cultivo urbano en al-Andalus: *madīna Ṭurtūša* (Tortosa), antes de 1148», *Historia Agraria*, 2014, n° 62, pp. 11-45.

URL: <http://www.historiaagraria.com/es/numeros/helena-kirchner-antoni-virgili-ferran-antolin-un-espacio-de-cultivo-urbano-en-al-andalus-madina-turtusa-tortosa-antes-de-1148>.

Kirchner, Helena; Virgili, Antoni, «De Ṭurtūša a Tortosa. La ciutat abans i després de la conquesta catalana (1148)», *Actes del V Congrés d'Arqueologia Medieval i Moderna a Catalunya (2014)*, ACRAM, Barcelona, Ajuntament de Barcelona, 2015, pp. 117-143.

Kirchner, Helena; Virgili, Antoni; Marfull, Josep; Pacheco, Núria; Pica, Manel; Rovira, Montserrat, «Espais agraris, assentaments andalusins i la ciutat de Tortosa (Baix Ebre)», en *Actes de les I Jornades d'Arqueologia de les Terres de l'Ebre*, Tortosa, Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, 2016, vol. 2, pp. 11-29.

Malpica, Antonio, «Urban life in al-Andalus and its role in social organization and the structure of settlement», *Imago Temporis: mediun aevum*, 2010, n° 4, pp. 25-49.

URL: <https://www.raco.cat/index.php/ImagoTemporis/article/view/256905>.

Martí, Ramon; Negre, Joan, «Assentaments i espais agraris medievals al Baix Ebre i al Montsià: una anàlisi diacrònica», *Estudis d'Història Agrària*, 2015, n° 27, pp. 67-89.

URL: <https://www.raco.cat/index.php/EHA/article/view/314516>.

Martí, Ramon; Negre, Joan, «El poblament rural del Baix Ebre i el Montsià. Entre l'antiguitat tardana i el feudalisme. Prospeccions arqueològiques a les terres de l'Ebre entre els anys 2010 i 2011», en *Actes de les I Jornades d'Arqueologia de les Terres de l'Ebre*, 2 vols., Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya, 2016, vol. 1, pp. 492-508.

Miravall, Ramon, *Dellà lo pont de barques*, Tortosa, Dertosa, 1998.

Morote Barberà, José Guillermo, «El trazado de la Vía Augusta desde Tarracone a Carthagine Spartaria. Una aproximación a su estudio», *Saguntum*, nº 14, Valencia, 1979, pp. 139-164.

URL: <https://ojs.uv.es/index.php/saguntum/article/view/6347/6113>.

Navarro Palazón, Julio; Jiménez Castillo, Pedro, «La gestión del agua en la ciudad andalusí: el caso de Murcia», en Gómez, J. M.; Hervás, R. M. (coords.), *Patrimonio hidráulico y cultura del agua en el Mediterráneo*, Murcia, Fundación Séneca, 2102, pp. 105-144.

Negre, Joan, «Poblamiento rural en el distrito islámico de Turtuša: resultados de las campañas de prospección arqueológica en les Terres de l'Ebre (2010-2011)», en Sabaté, Flocel; Brufal, Jesús (dirs.), *La Ciutat Medieval i Arqueologia, VI Curs Internacional d'Arqueologia Medieval*, Lleida, Pagès Editors, 2014, pp. 241-262.

Negre, Joan, «Origen y desarrollo de la huerta de Tortosa (siglos IV-XII). El proceso de formación de un macro-espacio irrigado en el levante peninsular», *Historia Agraria*, 2015, nº 66, pp. 11-40.

Phillips, Jonathan, *The Second Crusade. Extending the frontiers of Christendom*. New Haven and London, Yale University Press, 2007.

Puy, Arnald, «La huerta de Ricote (Murcia, España) entre los siglos XV y XVIII», en Castro Correa, A.; Gómez Castro, D.; González Germain, G.; Starczewska, K.; Oller Guzmán, J.; Puy Maeaso, A.; Riera Vargas, R.; Villagra Hidalgo, N. (eds.), *Estudiar el pasado: aspectos metodológicos de la investigación en Ciencias de la Antigüedad y de la Edad Media*, Oxford, Archeopress (BAR International Series 2412), 2012, pp. 199-209.

Puy, Arnald; Balbo, Andrea; Virgili, Antoni; Kirchner, Helena, «Wetland reclamation in al-Andalus. The drainage of Les Arenes floodplain (Tortosa, Spain, 7th-10th centuries AD)», *Geoderma*, 232-234, 2014, pp. 219-235. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2014.05.001>.

Retamero, Fèlix; Moll, Bernat, «Los espacios agrícolas de Madīna Manûrqa (Ciudadella de Menorca). Siglos X-XIII», en Kirchner, Helena (ed.), *Por una arqueología agraria: perspectivas de investigación sobre espacios*

de cultivo en las sociedades medievales hispánicas, Oxford, Archeopress (BAR International Series 2062), 2010, pp. 95-106.

Riera Frau, Maria Magdalena, *Evolució urbana i topografia de Madîna Mayûrqa*, Palma de Mallorca, 1993.

Virgili, Antoni, *Ad detrimentum Yspanie. La conquesta de Turġûša i la formació de la societat feudal (1148-1200)*, València, Publicacions de la Universitat de València – Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona, 2001.

Virgili, Antoni, «Les conquestes catalanes del segle XII i els repartiments», en Guinot, Enric; Torró, Josep (eds.), *Repartiments a la Corona d'Aragó (segles XII-XIII)*, València, Publicacions de la Universitat de València, 2007, pp. 51-74.

Virgili, Antoni, «Espacios drenados andalusíes y la imposición de las pautas agrarias feudales en el prado de Tortosa (segunda mitad del siglo XII)», en Kirchner, Helena (ed.), *Por una arqueología agraria: perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas*, Oxford, Archeopress (BAR International Series 2062), 2010, pp. 147-155.