

# EL MA'ĞIL DE LIÉTOR (ALBACETE): UN SISTEMA DE TERRAZAS IRRIGADAS DE ORIGEN ANDALUSÍ EN FUNCIONAMIENTO

por

Carmen Navarro

**Resumen:** El estudio en Liétor (Albacete, Sudeste de España), ha localizado un asentamiento de origen andalusí y un perímetro hidráulico de terrazas escalonadas asociado a este asentamiento rural, actualmente en funcionamiento.

Los textos árabes no mencionan este esclavo musulmán que aparece citado por primera vez en el documento de entrega del *hisn* y la alquería a la Orden de Santiago en 1243.

El interés de la investigación sobre el perímetro hidráulico no es otro que el de identificar el diseño original andalusí, distinguir sus rasgos morfológicos y funcionales y distinguirlos de las ampliaciones realizadas, a partir del s. XVI, por los habitantes cristianos.

**Palabras-clave:** Asentamiento rural. Al-Andalus. Hidraulismo.

Los textos de los geógrafos musulmanes apenas informan sobre el sudeste peninsular, sobre los territorios que, en época andalusí, formaron parte de las *kurà* de Gayyān y Tudmīr y que en la actualidad se incluyen en la provincia de Albacete (España). La única excepción a este silencio documental la constituye al-Zuhrī, quien en el s. XII describe la zona de la sierra del Segura a la que, entre otras características, considera “**habitada y cultivada en su globalidad**”<sup>1</sup>. En este paisaje se cuentan 33 localidades fortificadas y 300 aldeas. El asentamiento rural de Liétor<sup>2</sup> era, probablemente, una de estas 300 alquerías que numera el geógrafo

<sup>1</sup> “La sierra [montaña] citada toca el desfiladero del abrevadero de camellos [daylam, KAZIMIRSKI, A de B., *Dictionnaire arabe-français*, Paris, 1860, vol. I, p. 726] de la sierra [laguna] llamada sierra de Segura, sierra extensa/grande de mucha fertilidad, copiosos rebaños, numerosos árboles y abundantes frutos, habitada y cultivada en su globalidad. En ella se hallan aldeas, fortalezas y localidades bien fortificadas, de aldeas trescientas y localidades [fortificadas] treinta y tres. Y en la cima [Y en lugar prominente] de esta sierra está la ciudad de Segura, la más fortificada de las ciudades de al-Andalus”. Al-Zuhrī, Ed. M. HADJ-SADOK, 1968; p. 209. La transliteración y posterior traducción la debemos a Xavier Ballestín de la Universitat Autònoma de Barcelona.

<sup>2</sup> Localizado en el actual término municipal de Liétor (Albacete) aparece como **Litur** en la primera mención que de este núcleo conocemos. Es uno de los 21 castillos que, con sus términos, se entregan a la Orden de Santiago en 1243, un año después de su conquista (TORRES FONTES, 1963-73, p. 4). El topónimo es idéntico al de otro antiguo asentamiento andalusí a 60 Km del primero, Letur. Los

andalusí un siglo antes de que las tropas castellanas conquisten los **ḥuṣūn** y sus territorios, las alquerías y dominen a los habitantes de la comarca segureña<sup>3</sup>. (Fig. 1)

## EL MEDIO ECOLOGICO Y EL DISEÑO DEL SISTEMA HIDRÁULICO

Liétor y otras alquerías situadas junto al curso del río Mundo, Isso, Talave, Alcadima, Híjar, Ayna, eligieron entre un medio diverso, un enclave geográfico que reúne las condiciones litológicas, hídricas y climáticas óptimas y verdaderamente excepcionales en la región. Liétor, por su emplazamiento en un cantil 100 m. sobre el nivel del río Mundo y 600 m. sobre el del mar, se encuentra en plena solana, rodeado de sierras más altas y, por tanto goza de las características de un valle; beneficiándose de un verdadero "microclima" en relación a la rigurosidad climática extrema de la región, con heladas frecuentes y veranos secos y muy calurosos. Este microclima le permite cultivar en la actualidad una extensa variedad de verduras, hortalizas y frutas, entre las que se incluyen los cítricos, en las terrazas irrigadas. Los cultivos que tradicionalmente se han asociado al secano, el trigo, la vid y el olivo, se encuentran también plantados y regados en los bancales que forman los perímetros hidráulicos.

En el farallón sobre el que se asentó la antigua alquería andalusí de Liétor, y en el que hoy se localiza el casco urbano de la actual población, se construyó el perímetro de terrazas en época andalusí. Este contiene importantes formaciones tobáceas en forma de cascadas y cavernas, lo que indica la presencia de aguas subterráneas, como los numerosos acuíferos localizados en el casco urbano<sup>4</sup>. El río Mundo servirá a su vez como desguace de las aguas sobrantes que circulan por las acequias regando las terrazas; sus aguas, derivadas mediante una presa, moverán un molino hidráulico andalusí situado en su ribera y aprovisionará a los habitantes de la población de las numerosas especies piscícolas que aún hoy pueden pescarse en él. Todas estas características muestran el cuidado con el que

---

grupos tribales o clánicos de origen árabe o beréber que formaban estas poblaciones no han sido, por el momento, identificados.

<sup>3</sup> La Orden de Santiago englobará a Liétor y a otros dos antiguos núcleos andalusíes, Letur y Socovos, en la **encomienda de Socovos**. El **ḥiṣn**, en cuyo interior se agruparon las viviendas y huertas andalusíes, será aprovechado por los feudales, que lo reconstruirán y reforzarán como se especifica en las **Visitas** que regulamente a partir del s. XV realizarán miembros de la Orden a la villa. La población andalusí de Liétor se marchará paulatinamente, y ya en 1335 en Liétor se documenta un Concejo, en un núcleo de población de 250 vecinos, mayoritariamente cristianos (RODRIGUEZ LLOPIS, 1991, pp. 9-10).

<sup>4</sup> Liétor participa de las ventajas hidrogeológicas del conocido como "arco prebético Cazorla-Hellín-Yecla", zona en la que se reúnen inmejorables condiciones estructurales y litológicas para la formación de acuíferos subterráneos (F. LOPEZ BERMUDEZ, 1972).

se seleccionó el lugar para la ubicación de la población y del perímetro hidráulico, para lo cual debieron efectuarse previas y minuciosas prospecciones del terreno por parte de la comunidad que allí se asentará.

## EL MODELO YEMENITA Y EL SISTEMA DE TERRAZAS DE LIÉTOR

La transformación artificial de una pendiente natural en un conjunto de banales, superpuestos y escalonados, que siguen las curvas de nivel de una ladera, asegura la contención del terreno y detiene el efecto de erosión provocado por lluvias torrenciales. Asimismo, crea espacios agrícolas cultivables, susceptibles de ser regados<sup>5</sup>. (Fig. 2)

Las comunidades responsables del diseño, construcción y uso de estos sistemas hidráulicos optan por la agricultura irrigada como resultado de un alto grado de autonomía campesina, impensable para sociedades que, como la feudal, exigen rentas a sus campesinos dominados en determinados productos agrícolas poco perecederos, tradicionalmente cultivos de secano (M. BARCELO, 1988, 1989).

Sin duda estos sistemas agrícolas no pueden atribuirse al ingenio romano y son evidentemente el resultado de una tecnología preexistente a la llegada del Imperio, como indican los vestigios de antiguos cultivos en terrazas, que han sido detectados en la fotografía aérea y que no se corresponden con el perfil de la cuadrícula de las centuriaciones romanas a las que precedieron (J. DESPOIS, 1957 y 1961) o las inscripciones antiguas de Yemen (s. V. a. C) estudiadas por J. PIRENNE (1982).

Los grupos tribales y clánicos árabes y beréberes que se asientan en la Península Ibérica desde el s. VIII construyen y explotan perímetros hidráulicos ya experimentados en sus lugares de origen, reproduciendo las soluciones técnicas que permitían la explotación de tierras áridas. La existencia de sistemas hidráulicos de montaña, vinculados a asentamientos campesinos resulta ya sólidamente comprobada en el Magrib (N. BOUDERBALA *et alii.*, 1984; J. DESPOIS, 1956,

---

<sup>5</sup> Esta triple función ha sido señalada para los sistemas de terrazas irrigadas (Z. Y. D. RON, 1966). El paisaje característico de estos perímetros se extiende hacia el oeste atravesando la cuenca mediterránea y el Noroeste de Europa desde un núcleo inicial, situado en Oriente Medio, llegando también hasta el sudoeste asiático y las islas occidentales del Pacífico desde otro probable centro al que J. E. SPENCER y G. A. HALE (1961) sitúan en Indochina. A pesar de su distribución por todo el planeta (W. J. PERRY, 1916) y su utilización para cultivos de secano, son características de zonas áridas o semi-áridas, donde se captan acuíferos escasos o esporádicos por medio de *qanāt(s)*, con la construcción de presas que derivan cauces irregulares o por la canalización de fuentes subterráneas, recursos hídricos que se almacenan y distribuyen desde las albercas principales hasta la red de acequias por las que circula el agua hacia las terrazas cultivadas.

1964; B. D. SHAW, 1984; Lt. MANEVILLE, 1936) y en el Masriq (M. E. BONINE, 1989; Y. KEDAR, 1957; Z. Y. D. RON, 1966, 1984; E. ROSSI, 1953). En los antiguos territorios de al-Andalus, a pesar de conocer la existencia de esta vinculación entre el espacio aterrizado y el asentamiento del grupo constructor pocos casos aún han sido objeto de un estudio serio y detallado. En el sistema de Guájar-Faragüit (M. BARCELO *et alii* (en prensa) se estableció con claridad la previsión en la construcción del perímetro aterrizado en el que se inscribe un meditado código de distribución social del agua. Los ejemplos de los sistemas de terrazas irrigadas de las alquerías andalusíes de Castellitx, Aubenya y Biniatró, en Mallorca, fueron estudiados también por M. Barceló y sus colaboradores en las primeras campañas de prospección arqueológica e hidráulica (M. BARCELO *et alii.*, en prensa). M<sup>a</sup> A. CARBONERO (1984, 1992) reconstruye la red hidráulica de acequias y balsas que forman el sistema irrigado de Banyalbufar (Mallorca), identificado como un **ma'ğil** de tipo yemenita por J. PIRENNE (1977).

La comunidad campesina andalusí asentada en Liétor diseñó y construyó un sistema hidráulico mediante el abancalamiento de la ladera Oeste del cantil sobre el que se asienta la población, transformando la ladera en una sucesión de terrazas escalonadas. Los acuíferos, localizados en el casco urbano o en la propia alberca fueron canalizados hacia una alberca principal que se sitúa en la parte más alta del perímetro de terrazas y en la que se reserva y reparte volumétricamente el agua necesaria para la irrigación de los banales. Esta alberca se denomina **ma'ğil** en el sur de Yemen y dará nombre metonímicamente al sistema de terrazas donde se encuentra. La palabra fue descubierta en unas inscripciones pre-islámicas en dicha región y se relaciona con el radical 'āgala al que se le atribuye el sentido de "reservar, retirar" y "son rôle est de distribuer l'eau en temps voulu et précis" (J. PIRENNE, 1977). El término técnico **ma'ğil**, con este sentido, se utiliza en el presente estudio para denominar al sistema de terrazas de origen andalusí que, con este tipo de albercas, y con una distribución volumétrica del caudal de agua reservado en ellas se ha localizado en Liétor. El uso de este término no implica la conclusión de un origen yemenita de los constructores del sistema hidráulico de Liétor, como tampoco puede afirmarse para las terrazas andalusíes de Guájar Faragüit (Granada) (M. BARCELO *et alii*, en prensa).

## EL DISEÑO, CONSTRUCCION Y DISTRIBUCION SOCIAL DEL AGUA EN UN MA'ĞIL

La tecnología desarrollada por la comunidad andalusí de Liétor, constructora del perímetro irrigado, requiere la localización de los acuíferos, su captación, el abancalamiento de la pendiente mediante la construcción de terrazas contenidas

por muros de piedra seca, lo que supone la movilización de toneladas de piedras<sup>6</sup>, y también la construcción de las albercas principales de distribución y de una red de acequias que se excavan en la roca desde su inicio hasta su desguace en el río o en un torrente. Se trata de una tecnología consolidada, precisa y en absoluto improvisada, que demuestra la preparación técnica de esta comunidad o de los linajes que la componían, suficiente para optimizar y transformar los recursos naturales. Los campesinos andalusíes que crean estos espacios irrigados, lo hacen al margen de un Estado que no controla sus procesos de trabajo mediante la exigencia de rentas en productos de larga conservación. Esto les permite decidir cómo se organizan y qué van a cultivar, discusión que se produce dentro de la comunidad (M. BARCELO, 1989, pp. 195-274). Esta toma de decisiones se plasma entre los regantes mediante la distribución social del agua, que constituye el eje político que vertebra a estas comunidades. El poder decisorio de los campesinos redunda en beneficio de los resultados de las prácticas agrícolas irrigadas. Así lo proponen R. L. ANDERSON y A. MAAS para los sistemas irrigados estadounidenses **“los beneficios del regadío aparecen con más claridad cuando la toma de decisiones se hace de manera relativamente flexible, es decir, cuando se transfiere cierta discreta autoridad a los mismos regantes y a los empleados del sistema de riego”** (1985, p. 113).

La previsión del tamaño del área irrigada en Liétor estaba relacionada, por un lado con el tamaño del grupo humano que iba a abastecerse de los productos agrícolas cultivados en las terrazas y, por otra parte, estaba condicionado por los límites naturales, los 100 m. entre el asentamiento y el río Mundo, los torrentes que los atraviesan longitudinalmente y el caudal de las fuentes, decisivo para fijar los volúmenes de cada alberca y el número de hectareas cultivadas. El diseño del **ma'ğil** se hace de manera global, independientemente del tiempo que transcurra en su construcción y si ésta sigue unas fases. El caso de Liétor es modélico, las acequias principales que contornean los perímetros desde su inicio hasta sólo unos metros del río fueron excavadas en la roca, lo que imposibilita la explicación de una construcción parcial e intermitente del área aterrizada. Hasta que no se

---

<sup>6</sup> Paul Pascon, en su estudio sobre el **hawz** de Marraqesh (1977) facilita los cálculos que se efectuaron para la construcción de una terraza de 10 m x 3 m en la comunidad de los Ait Beguemmi. Fueron necesarios 65 días de trabajo de varios hombres adultos, contando con la movilización de burros y otros animales para acarrear los materiales. En Liétor, las dolomías responsables de su escarpada topografía son el componente lítico principal, junto a las carniolas, de la repisa natural que se abanala y resultan un material óptimo para la construcción de bancales amurallados (Y. Z. D. RON, 1966). La zona denominada hoy en Liétor el **Pilancón** facilita la piedra necesaria para la construcción de las terrazas, así como piedra acarreada desde el río por mulos y burros. En la parte más cercana al casco urbano se localizan las terrazas con los muros más altos, de hasta 6 m., correspondientes a la parte más escarpada del cantil. En su descenso hacia el río la pendiente de la ladera es más suave y la altura media de las paredes disminuye en consecuencia.

construye la última terraza y se excava el último tramo de acequia, el sistema no puede funcionar<sup>7</sup>. Las posteriores ampliaciones sólo han podido llevarse a cabo gracias a la explotación de nuevos acuíferos y la construcción de nuevas áreas de terrazas, hasta donde los condicionamientos naturales lo han permitido.

En el diseño del sistema hidráulico se planteó no sólo su construcción sino también la planificación de la distribución social del agua en la zona irrigada. En el *ma'gil* de Liétor se contempló una distribución volumétrica del agua que se había almacenado en las albercas<sup>8</sup>. La cantidad de agua que contiene cada alberca llena debió repartirse en su origen de forma proporcional por criterios volumétricos, mesurados en una unidad constante fijada por la comunidad, plasmada en muescas en un bastón o señaladas con incisiones en la pared de la alberca. Estas graduaciones de intervalos varían, haciéndose más grandes en invierno que en verano, o ante cualquier motivo que cause una modificación del volumen del acuífero. Cada alberca principal almacena el agua captada en el acuífero y actúa como centro de división y repartición del volumen de agua que se ha asignado a cada linaje. En el caso de un perímetro en el que varias familias compartiesen una alberca<sup>9</sup> debió establecerse en unos pactos fundacionales qué grupos explotan terrazas situadas al principio del sistema, aquellas que por su cercanía a la alberca principal tienen asegurado un óptimo regadío ya que aún no se han producido las pérdidas de agua que sufren las situadas al final del sistema, lo que evidencia la no total igualdad en el acceso al agua de todos los grupos que forman la comunidad, desigualdad que se plasma en lo que G. BEDOCHA (1987, p. 279) define como “*un tour lignager*”.

Esta distribución de los recursos hídricos impide la integración de extranjeros o miembros ajenos a los grupos fundadores en el sistema. La consecuencia de un aumento demográfico en la comunidad que inevitablemente se segmenta a otro lugar, fenómeno que ha sido propuesto y contrastado por M. BARCELO (1989) y M. BARCELO y H. KIRCHNER (1992) y que tendría su comprobación en Liétor con la localización de un topónimo idéntico, Letur, correspondiente a un antiguo asentamiento andalusí situado a 60 Km del primero donde se cultiva una

---

<sup>7</sup> Esta característica es también observada por Y. Z. D. RON en su estudio sobre los sistemas de terrazas en Palestina, concluyendo que éstos “*were built as a complete unit designed in advance*” (1966, p. 111)

<sup>8</sup> Esta distribución volumétrica de agua ha sido también observada no sólo en zonas del Magrib o del Masriq sino también en sistemas de terrazas de origen andalusí, como el perímetro de riego de Belerdas (Jaén), donde el agua se mide por “albercadas”, con unidades menores correspondientes a los cuartos de alberca (M. BARCELO *et al.* 1989, pp. 169-182).

<sup>9</sup> Hecho característico de todos los *ma'gil* estudiados. Z. Y. D. RON (1984, p. 161) señala la división en Battir, al Oeste de Jerusalén, del perímetro irrigado en ocho clanes, entre cuyas diversas familias se reparte el agua. Lo mismo ocurre en Omán (LE COUR GRANDMAISON, 1984, p. 21) donde un linaje creó el sistema, y sus descendientes, entre los que hubo segmentación, dividió el sistema en dos partes, partición que actualmente continúa.

fértil huerta, también dispuesta en forma de terrazas. El planteamiento que surge inmediatamente (H. KIRCHNER y C. NAVARRO, en prensa) es si esta emigración conlleva, además de una reduplicación del nombre, el proyecto de adaptarse en medios geográficos semejantes y construir sistemas hidráulicos idénticos a los del lugar de origen. El estado actual de las investigaciones no nos permite afirmar esta tesis al no existir todavía una sólida casuística de apoyo, pero los casos estudiados hasta ahora no descartan esta correspondencia.

La actual distribución social del agua en las terrazas de Liétor no sigue un reparto volumétrico ni tampoco tandas horarias rígidas. En cada uno de los perímetros de Potiche, Alcadima, Albercones y Balsón/Canaleja no se cuentan más de 20 regantes por perímetro. Los campesinos acuerdan un día o medio día de agua de la balsa principal para que un grupo de regantes, ahora unidos por criterios de vecindad y no de consanguinidad, rieguen sus parcelas. De esta forma si un agricultor ha acabado con el riego de sus bancales antes de lo previsto o necesita un poco más de agua se lo advierte a su vecino. Esta disposición no ha causado hasta ahora problemas entre los campesinos letuarios que, mediante el control mútuo, no han visto de momento la necesidad de asociarse en una comunidad de regantes.

## EL SISTEMA HIDRÁULICO ANDALUSÍ DE LIÉTOR

La localización de los acuíferos y el cálculo de su potencial es determinante para preveer el número de albercas y el tamaño de la explotación agrícola<sup>10</sup>. En Liétor el ma'ğil está compuesto por 4 perímetros irrigados de origen andalusí, el de Potiche con 13'02 ha cultivadas; el de Alcadima con 13'44 ha; el perímetro más grande conocido como los Albercones que riega un total de 17' 22 ha, y el del Balsón/Canaleja que cuenta con 8'82 ha. En total una superficie cultivable en Liétor en época andalusí que se acerca a las 50 ha, mientras que se ha calculado una extensión aproximada de 10 ha para el núcleo de residencia andalusí, en el que se localizaban casas y huertos regados. Obtenemos, pues, una ratio de 1 ha ocupada por las viviendas andalusíes por cada 5 ha de terreno cultivable, relación algo más pequeña que la que se cumple en los estudios realizados por H. KIRCHNER (1983) para algunos espacios mallorquines de origen andalusí<sup>11</sup>. (Fig. 3)

---

<sup>10</sup> El exámen de las tierras, el descubrimiento de plantas indicadoras de la presencia de agua, son los recursos más utilizados por los agrónomos andalusíes. Ver especialmente Ibn Başşāl (s. XI).

<sup>11</sup> Así en Bunyola se crea una superficie de 10'20 ha para una zona de residencia de 1'4 ha y en Alaró para 30 ha irrigadas se establece una superficie de 3'96 ha, que comparten tres alquerías. (H. KIRCHNER, 1993)

Los acuíferos que riegan estos perímetros se localizan en la propia alberca principal, como en el caso del de **Potiche** o en el de la **Alcadima**. En los otros perímetros, afloraciones entre peñascos rocosos o fuentes situadas en el casco urbano fueron canalizadas subterráneamente hasta las albercas principales que encabezan cada sistema y que se sitúan en la parte superior del mismo<sup>12</sup>.

El sistema hidráulico de Liétor cuenta con acequias principales para las que se buscaron pendientes fuertes que se asegurasen un buen movimiento gravítico del agua y que, consiguiesen que la velocidad del agua impidiese la obturación de los canales y se facilite una circulación sin trabas<sup>13</sup>. Estas acequias se sitúan siempre junto a un camino o un torrente para poder ser convenientemente evacuadas en caso de aumento del caudal de agua que circula por ellas. Los tramos iniciales de estas acequias fueron colocados adecuadamente bajo las albercas principales, paralelas en su borde más inclinado para recibir el agua que en caso de desbordamiento de éstas iría a parar a las primeras terrazas, anegándolas. Por el interior de las terrazas discurren las acequias secundarias, de tierra o, ahora, de cemento, a las que se ha dotado de una inclinación adecuada, al igual que al suelo cultivable que cubre el bancal, puesto que éste no se riega por inundación.

La localización y utilización de los torrentes es un elemento clave para el funcionamiento del sistema. En Liétor tres ramblas atraviesan longitudinalmente la ladera, y se utilizan como desguace de acequias y balsas y, en ocasiones como en el perímetro andalusí del **Alcadima**, sirven como tramo de la acequia principal.

El acceso a cada una de las terrazas está garantizado en estos perímetros por el trazado de algunos caminos principales que atraviesan el sistema hidráulico, como el **camino de Andalucía**-antiguo camino de Socovos-, el de **Heredados** y el de los **Molinos**, también por sendas que bordean los bancales, rampas conseguidas mediante el rebaje de la roca madre o escalones de piedra, como el espectacular conjunto de escalones excavados en la roca que, desde la zona final

<sup>12</sup> La distancia entre el acuífero y las albercas incluye, en época andalusí, el **harim** o espacio alrededor del acuífero que prohíbe nuevas perforaciones en el mismo, lo que implicaría variaciones en el caudal y, por consiguiente, cambios en el diseño que establecía una estrecha relación entre los grupos usufructuarios de la fuente y de la zona de explotación (D. A. CAPONARA, 1956). En los perímetros estudiados en Liétor, de origen andalusí, no se riega nunca antes del 2º o 3º nivel de terrazas con la acequia que surge de la alberca principal. En la actualidad es posible regar las 3 primeras terrazas mediante la construcción de pequeñas balsas destinadas a ello o la construcción de una nueva acequia que irrigue estas parcelas.

Hoy encontramos pequeñas balsas, construídas por los propietarios para reservar el agua que les corresponde por turno y regar a su acomodo, sin necesidad de hacerlo por la noche.

<sup>13</sup> El trazado casi vertical de algunos de los tramos de estas terrazas debía causar pérdidas del caudal de agua original, efecto que seguramente debió estar contemplado en los cálculos de distribución de agua en el sistema hidráulico andalusí. A estas pérdidas deben sumársele también fenómenos de evapotranspiración, filtraciones, despilfarro en el regadío o, sencillamente, variaciones estacionales en el caudal del acuífero. R. L. ANDERSON y A. MAAS (1985) en un estudio sobre optimización de los sistemas hidráulicos calculan hasta un 50% de pérdidas del agua inicialmente prevista.

del perímetro ascienden hasta los pies de la doble alberca de los **Albercones**. Este laberíntico recorrido de caminos, escalones y rampas sólo permite la utilización de animales como mulos y burros, auxiliares en las faenas agrícolas.

Las menciones documentales de bancales en estos cuatro perímetros se recogen en las **Visitas** que los reformadores de la Orden de Santiago efectúan a Liétor durante los años 1480, 1490, 1498, 1507, 1511, 1515, 1526, 1536 y 1549<sup>14</sup>. Esta documentación recoge también las correcciones que, incluso en época andalusí debieron efectuarse en el propio diseño hidráulico. Así la doble alberca principal que hoy encontramos en la cabeza del sistema de los **Albercones** aparece documentada en estas **Visitas**, que ya concretan el plural para referirse a la balsa. La solución de dos albercas conectadas entre sí, aparece de forma idéntica en los sistemas de **Ugjdíd** y **Zauia Ih'sas** en Marruecos (J. CHICHE, 1984, p. 233). Serían pues, el resultado de una corrección del propio diseño ante un volumen de agua insuficiente para regar la zona cultivable prevista, dificultad que pudo corregirse mediante el adosamiento de otra balsa, ya que el potencial del acuífero lo permitía. También la utilización conjunta que dos acuíferos, y por consiguiente dos albercas principales, hacen de un tramo de la acequia principal queda reflejado en esta documentación y en la conservada en el Archivo Parroquial<sup>15</sup>. En el perímetro de **Potiche**, al caudal almacenado en la alberca principal, insuficiente para el trazado que se había previsto para la acequia principal, se le añaden las surgencias captadas en pequeñas albercas y que completan así el volumen de agua necesario para regar las hectáreas previstas por el linaje que las diseñó y construyó. (Fig. 4)

La impresionante huerta aterrizada que se extiende desde el núcleo de población hasta el río se mantiene y puede ser recuperada por los campesinos cristianos, gracias en primer lugar a que la red de acequias principales que distribuyen el agua fueron excavadas en la roca, lo que asegura su pervivencia, y también las paredes de piedra seca que contienen las terrazas escalonadas. Sin embargo, un abandono absoluto del sistema hidráulico durante un tiempo, incluso inferior a media centuria, lograría devolver a la ladera su perfil original, lo que ocasionaría la degradación del perímetro irrigado hasta el punto de resultar

---

<sup>14</sup> Corresponden a los originales conservados en el Archivo Histórico Nacional de Madrid, Sección Ordenes Militares, Manuscritos de Santiago y las Signaturas 1065-C, pp. 32-53; 1066-C, pp. 43-68; 1069-C, pp. 449-472; 1072-C, pp. 367-378; 1077-C, pp. 437-454; 1078-C, pp. 584-605; 1080-C, pp. 877-887; 1082-C, pp. 502-525; 1085-C, pp. 276-301.

<sup>15</sup> Es en esta documentación donde este doble riego se concreta. En 1572 en la venta de un huerto se especifica cómo este tiene "riego dende el martes a puesta de sol hasta el miércoles a puesta de sol, de ocho en ocho días. Tiene estos días de la balsa de la Canaleja y medio día del domingo de la balsa de las torres" (A. H. P. LIE-39, 12). La conocida en el s. XVI como "la balsa de las torres" en recuerdo de su situación junto a los adarves, extramuros del perímetro fortificado, es el actual "Balsón".

inservible. La pervivencia de un colectivo campesino mudéjar se hace, pues, imprescindible, al menos hasta bien entrado el s. XIV, a pesar del mutismo documental<sup>16</sup>.

## LAS AMPLIACIONES FEUDALES DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS DE LIÉTOR

El sistema diseñado y construído por la comunidad andalusí conllevó el abancalamiento de la ladera Oeste del cantil. Tras la conquista cristiana, poco a poco la ladera Este se abancalará y será explotada agricolamente por los nuevos habitantes, que intentarán seguir el modelo constructivo experimentado en Liétor por los andalusíes, aunque no conseguirán los resultados obtenidos por la comunidad que les precede, que pertenece a un sistema social distinto que considera, entre otras prioridades, los intereses de la propia comunidad y no las exigencias de renta de los poderes feudales que dominan a los campesinos cristianos. (Ver Figs. 2 y 3)

El perímetro irrigado conocido como el **Ramblón** recibe su nombre por el torrente de caudal perpetuo que le suministra el agua para el riego. A lo largo de este perímetro irrigado de 33 ha no se localizan albercas, ya que la regularidad del caudal de la rambla, a la que además desguazan varios pequeños acuíferos situados en sus márgenes no lo hace necesario. Esta huerta cuenta con más de 100 regantes, que siguen un tandeo horario y que no forman comunidad de regantes. El origen de este perímetro de terrazas se remite al dominio feudal que la Orden de Santiago ejerce sobre la antigua alquería andalusí desde el s. XIII. En 1335 el Concejo cristiano concede licencia a dos particulares para que construyesen dos molinos de cubo, alimentados por una acequia derivada del torrente (G. PEINADO SANTAELLA, 1984, p. 257)<sup>17</sup>. A partir de la salida de estos molinos feudales se construyen las largas acequias que recorren transversalmente la ladera Oeste, hasta desguazar en el río. El diseño de este perímetro se inspira en las terrazas

<sup>16</sup> Desde la conquista feudal de Liétor en 1242, las noticias sobre la comunidad musulmana son escasas. En 1264, Liétor participa en la sublevación que las comunidades mudéjares de la sierra del Segura dirigen contra los abusos de Alfonso X (M. RODRIGUEZ LLOPIS, 1982, p. 57). En 1335 el comendador de la encomienda de Socovos reparte las tierras de la población a "todos aquellos que de fuera de tierra de nuestra Horden vinieren a morar e poblar nuestro lugar de Litor" (M. RODRIGUEZ LLOPIS; 1991, p. 9).

<sup>17</sup> La comunidad andalusí colocó su molino en el río, accionado por el agua que se derivaba mediante la presa Bermeja, y sin ocupar espacio cultivable en las terrazas, ni alterar la distribución volumétrica del agua. Esta localización se encuentra también en los ma'ğil estudiados en al-Andalus como en el de Banyalbufar (Mallorca), donde dos molinos andalusíes se sitúan en el acantilado, fuera del perímetro de terrazas (H. KIRCHNER *et alii*, 1986, pp. 77-86) o en el ya citado estudio de las terrazas de Guájar Fargüit (Granada)

escalonadas andalusíes del **ma'ğil**, pero no consigue alcanzar la armoniosa interrelación que entre albercas, acequias, terrazas, caminos y torrentes se consigue en dichos perímetros. No todas las terrazas del **Ramblón** tienen asegurado su acceso individualizado y es muy frecuente pisar las propiedades de varios vecinos para llegar a algunos bancales. Tampoco está contemplado el desguace de aguas sobrantes en algunas de estas parcelas, por lo que el regante debe estar muy atento a tapar rápidamente la acequia, tras su utilización, para evitar inundaciones en su propiedad, hecho bastante frecuente en el perímetro. La poca previsión del diseño se observa en hechos como el que los caminos de acceso sean, en ocasiones, utilizados como acequia o el de pequeñas porciones de roca o de tierra que no son corregidas para formar una terraza, o una acequia, o un camino y que emergen continuamente a lo largo del perímetro. En las primeras Visitas santiaguistas, de finales del s. XV, se documentan huertas regadas por el torrente, con lo cual tenemos un lapso de casi 150 años para la construcción de la parte superior del perímetro.

La conocida como **Huerta del Convento** y la **Huerta del Caraišo** son dos perímetros aterrizados que se riegan mediante el agua que se conserva en dos albercas principales, a las que se han conducido subterráneamente sendos acuíferos cercanos. La **Huerta del Convento** se pone en explotación tras la edificación en Liétor de un convento de carmelitas en el s. XVII. La documentación procurada por los reformadores santiaguistas no informa, en ningún momento, de la existencia de bancales en perímetros regados que puedan reconocerse como la posterior huerta conventual. En 1679 la edificación del edificio religioso significó la expropiación de un zona de terrazas irrigadas que ya existían, las cuales, sin embargo, no encontramos documentadas hasta esta fecha.

Tampoco la zona conocida como el **Caraišo** aparece en las Visitas de los siglos XV y XVI ni en la documentación parroquial. Si suponemos que el topónimo actual, **Caraišo**, con el que se conoce esta huerta, no fue el mismo que se le otorgaba en época andalusí o, después en época feudal, la documentación de finales de la Edad Media o Moderna deberían recoger la versión antigua o, al menos, un nombre que no se correspondiese a ninguna otra huerta y que se pudiera atribuir, por eliminación, al perímetro del **Caraišo**. Sí se recoge, en cambio, la expresión "**en la huerta primera**" (A. H. P. LIE-26, 42, j), que, por las afrontaciones sabemos que se trata de la **Canaleja**, y que no es, tampoco actualmente la primera huerta que encontramos desde levante a poniente o viceversa, pero sí lo era en época andalusí. El hecho de que, desde la alberca del **Convento**, construída en el s. XVII, parta una acequia hacia la alberca del **Caraišo**, es un claro indicador de la fecha de construcción del perímetro, posterior a la edificación del Convento. También es sospechoso que la acequia que continúa después del torrente desguace en una acequia del **Ramblon**, sistema para el que hemos

propuesto una datación no anterior a los siglos XV-XVI. La morfología de las terrazas y acequias no es tan defectuosa como la del Ramblón. Se trata de un perímetro más pequeño, de 5'88 ha, obra de campesinos que viven en Liétor y que recogen una tradición constructiva antigua que, a estas alturas, ya dominan.

El sistema hidráulico andalusí y su ampliación medieval y moderna atraviesa hoy sus últimos días. Las características del mismo lo definen como una explotación que no se puede mecanizar ni rentabilizar, integrada en el sistema riguroso y excluyente de la agricultura capitalista, y que no puede substituir la tracción animal y el pequeño arado<sup>18</sup>, todo lo cual hace temer que el sistema hidráulico no funcione más allá de diez o quince años y desaparezca con los últimos viejos que, con tanto cariño, hoy cuidan de él.

## BIBLIOGRAFIA

- AL-ZUHRĪ. *Kitab al Dja 'rafiyya. Mappemonde du calife al-Ma'mun reproduite par Fazārī (IIIe/IXe s.) rééditée et commentée par Zuhri (VIe/XIIe)* editado por M. Hadj -Sadok en *Bulletin d' Etudes Orientales*, XXI. (1968).
- ANDERSON, R. L. y MAAS, A. 1985 *Un modelo de simulación para sistemas de regadío*. Madrid-Salamanca.
- BARCELO, M. 1988 "La arqueología extensiva y el estudio de la creación del espacio rural". *Arqueología medieval: en las "afueras" del medievalismo*, pp. 195-274. Barcelona.
- BARCELO, M. 1989 "El diseño de espacios irrigados en al-Andalus: un enunciado de principios generales". *I Coloquio de Historia y Medio Físico. El agua en zonas áridas: Arqueología e Historia*. Vol. I, pp. XV-XLVIII. Almería.
- BARCELO, M. et alii 1989 "Sistemas de regadío y asentamientos andalusíes en la estribación sur de la sierra de Cazorla". *I Coloquio de Historia y Medio Físico. El agua en zonas áridas: Arqueología e Historia*. Vol. II, pp. 169-182. Almería.
- BARCELO, M. y KIRCHNER, H. 1992 "Husūn et établissements arabo-berbères de la frontière supérieure (zone de l'actuelle Catalogne) d'al-Andalus". *Castrum* nº 4. *Frontière et peuplement dans le monde méditerranéen au Moyen Age*, pp. 62-73.
- BARCELO, M. et alii (en prensa) *The design of hydraulic system in al-Andalus. The cases of Guajar Faragūt (Los Guájares, Granada, Spain) and Castellitx, Aubenya and Biniatró (The Balearic Island) VII H/ XIII Cent. A. D* IBN BASSAL *Libro de Agricultura*. Edición, traducción y notas de J. M<sup>a</sup> Millas Vallicrosa y M. Aziman. (1955) Tetuan.
- ISN BASSAL, *Libro de Agricultura*. Edición, traducción y notas de J.M<sup>a</sup> Millas Vallicrosa

<sup>18</sup> En el ajuar andalusí hallado en las cercanías de Liétor, se encontró, entre otras piezas, una reja de arado de hierro que podría encajar perfectamente en los pequeños arados -con timones nunca superiores a un metro- que se utilizan actualmente en las terrazas. Un apero más grande tendría dificultades para girar en algunos de los bancales irrigados que no superan 1'5 m de anchura. D. MARTIN VARISCO (1982, pp. 158-172) describe arados de medidas similares para las estrechas terrazas del sur de Yemen.

y M. Azim. (1955).

- BEDOUCHA, G. 1987 "L' eau, l'amie du puissant". *Une communauté oasienne du Sud tunisien* Paris.
- BONINE, M. E. 1989 "Qanats, fields systems and morphology: rectangularity of the Iranian Plateau". *Qanat, Kariz and Khatara*, pp. 35-59 Cambridge.
- BOUDERBALA, N. et alii 1984 *La question hydraulique* Rabat.
- CAPONARA, D. A. 1956 *Le droit des eaux dans les pays musulmans* Roma.
- CARBONERO, M<sup>a</sup> A. 1984 "Terrasses per al cultiu irrigat i distribució social de l'aigua a Banyalbufar (Mallorca). *Documents d' Anàlisi Geogràfica* n<sup>o</sup> 4, pp. 31-68. Palma de Mallorca.
- CARBONERO, M<sup>a</sup> A. 1992 *L'espai de l'aigua. Petita hidràulica tradicional a Mallorca* Palma de Mallorca.
- CHICHE, J. 1984 "Description de l' hydraulique traditionnelle". *La question hydraulique*, pp. 119-319. Rabat.
- DESPOIS, J. 1956 "La culture en terrasses dans l'Afrique du Nord". *Annales E. S. C.*, pp. 42-50.
- DESPOIS, J. 1957 "L' Atlas des Centuriations romaines de Tunisie. Une question de méthode". *Annales E. S. C.* pp. 460-466.
- DESPOIS, J. 1961 "Développement de l'utilisation des terres de l' Afrique Septentrionale (avec références à l'Espagne)". *Histoire de l' utilisation des régions arides*, publiée sous la direction de L. Dudley Stamp, pp. 245-262. Nancy.
- DESPOIS, J. 1964 "Les paysages agraires traditionnels du Maghreb et du Sahara septentrional. *Annales de Géographie* n<sup>o</sup> 396, pp. 129-171.
- KEDAR, Y. 1957 "Ancient Agriculture at Shivtah in the Negev". *Israel Exploration Journal* n<sup>o</sup> 3, pp. 179-189.
- KIRCHNER, H. 1993 *La construcció de l'espai pagès: les valls de Bunyola, Orient, Coanegra i Alaró a Mallorca*, pp. 372-407. (Tesis Doct. Inédita) Bellaterra.
- KIRCHNER, H. et alii 1986 "Molins d' origen musulmà a Banyalbufar". *Estudis Baleàrics* n<sup>o</sup> 21, pp. 77-86.
- KIRCHNER, H. y NAVARRO, C. (en prensa) "Objetivos, métodos y práctica de la arqueología hidráulica".
- LE COUR GRANDMAISON, C. 1984 "L' eau du vendredi. Droits d' eau et hiérarchie sociale en Sharqīya (Sultanat d' Oman). *Etudes rurales* n<sup>o</sup> 93-94, pp. 7-41.
- LOPEZ BERMUDEZ, F. 1972 "El agua en la cuenca del Segura". *Papeles del Departamento de Geografía* n<sup>o</sup> 4, pp. 9-24.
- MANEVILLE, Lt. 1936 "Les problemes d'eau dans la région de Berkine". *Revue de Géographie Marocaine*. Año XX, n<sup>o</sup>1, pp. 161-194.
- MARTIN VARISCO, D. 1982 "The Ard in the Highland Yemeni agriculture". *Tools and Tillage*. Vol. IV, pp. 158-172.
- PASCON, P. 1977 *El haouz de Marraqesh*. 2 vol. Rabat.
- PEINADO SANTAELLA, R. 1984 "Un señorío en la frontera del reino de Granada: la encomienda de Socovos a finales de la Edad Media (1468-1526)". *I<sup>o</sup> Congreso de Historia de Albacete*. Vol. II, pp. 239-262. Albacete.
- PERRY, W. J. 1916 "The Geographical Distribution of Terraced Cultivation and Irrigation". *Memoirs and Proceeding of the Manchester Literary and Philosophical Society*. Vol. LX, n<sup>o</sup> 6, pp. 1-25.
- PIRENNE, J. 1977 "Les reservoirs redistributeurs ma'ğil et timād au wadī sīrgan". *La maîtrise de l' eau en Arabie du Sud Antique*. Six types de monuments techniques,

pp. 21-34. Paris.

- PIRENNE, J. 1982 "La jurisdiction de l'eau en Arabie du Sud Antique d'après les inscriptions". *Les hommes et l' eau en méditerranée et au Proche Orient*. Vol. II, pp. 81-102. Lyon.
- RODRIGUEZ LLOPIS, M. 1982 *Conflictos fronterizos y dependencia señorial: la encomienda santiaguista de Yeste y Taibilla (ss. XIII-XV)* Albacete.
- RODRIGUEZ LLOPIS, M. 1991 *Documentos de los siglos XIV y XV. Señoríos de Santiago*. C. O. D. O. M. nº XVII. Murcia.
- RON, Z. Y. D. 1966 "Agricultural terraces in Judean Mountains". Reprinted from *The Israel Exploration Journal*. Vol. XVI, nº 1-2, pp. 35-51 y 111-124.
- RON, Z. Y. D. 1985 "Development and management of irrigation systems in mountain regions of the Holy Land". *Transactions of the Institute of British Geographers* nº 10, pp. 149-169.
- SHAW, B. D. 1984 "Water and society in the Ancient Maghrib: technology, property and development". *Antiquités Africaines*. Tomo XX, pp. 121-173.
- SPENCER, J. E. y HALE, G. H. 1961 "The origin, nature and distribution of Agricultural Terracing". *Pacific Viewpoint* nº 1, pp. 1-40.
- TORRES FONTES, J. 1963-73 C. O. D. O. M. 3 vol. Murcia.

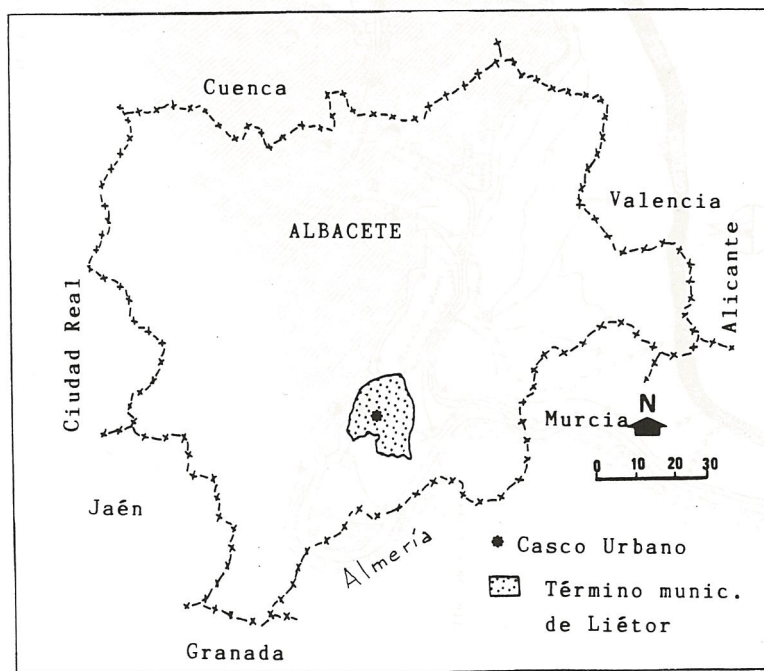
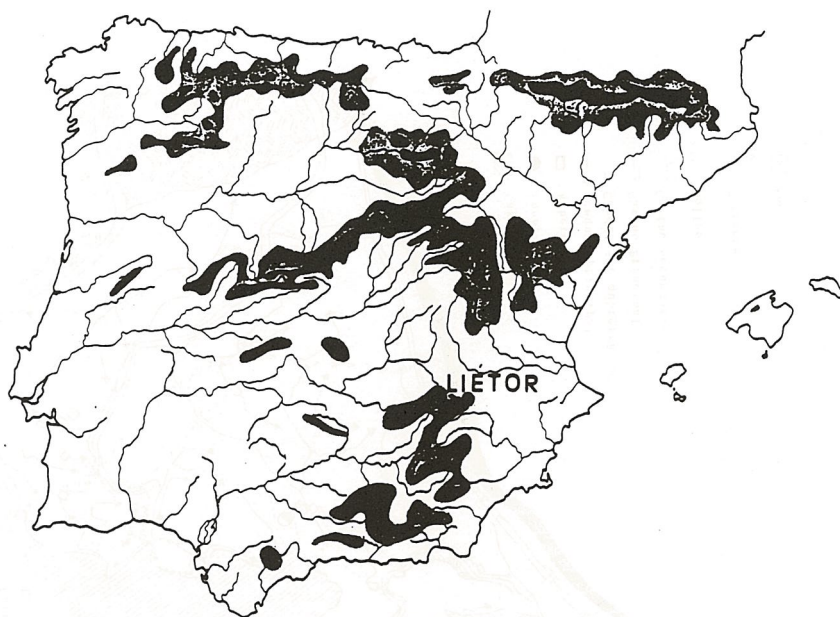


Fig. 1 — Localización de Liétor. Término municipal actual y límites provinciales.



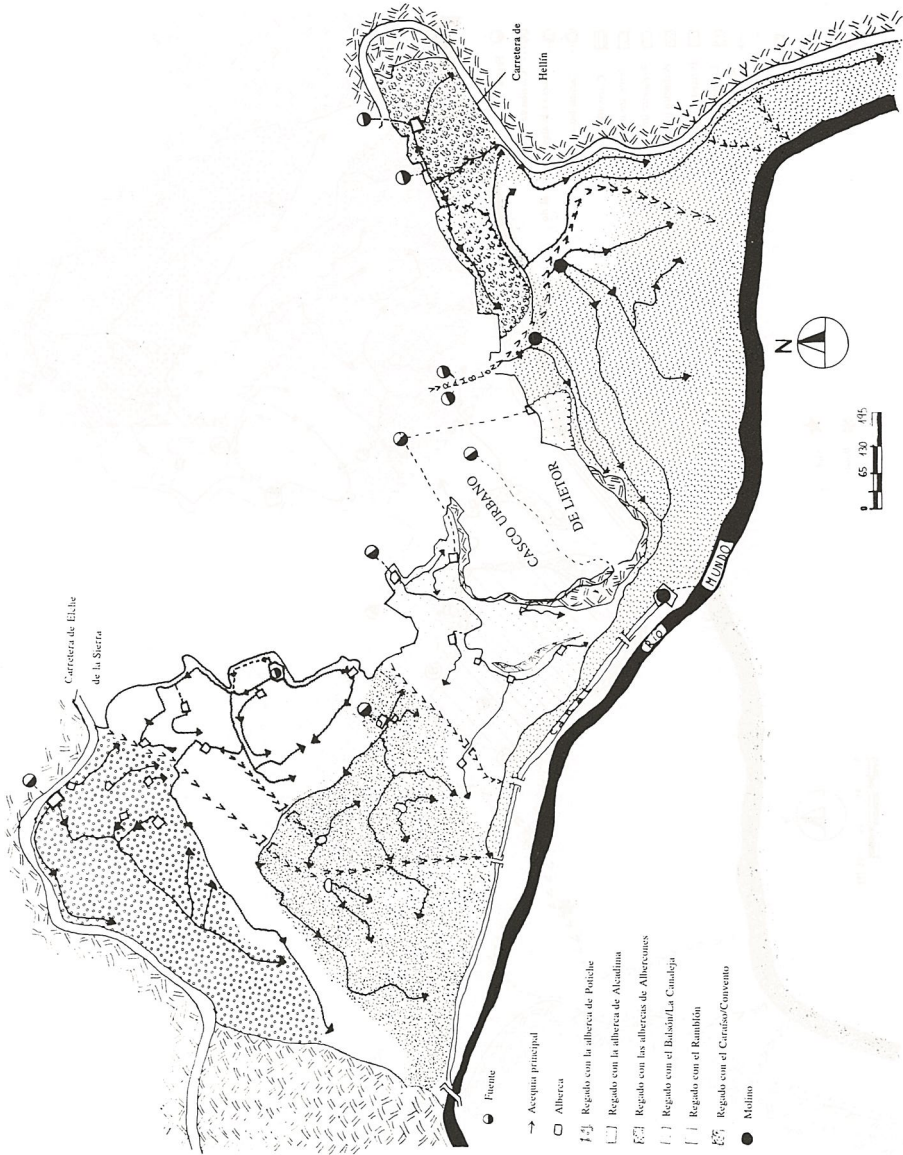


Fig. 3 — Perímetros de terrazas irrigadas en Liétor.

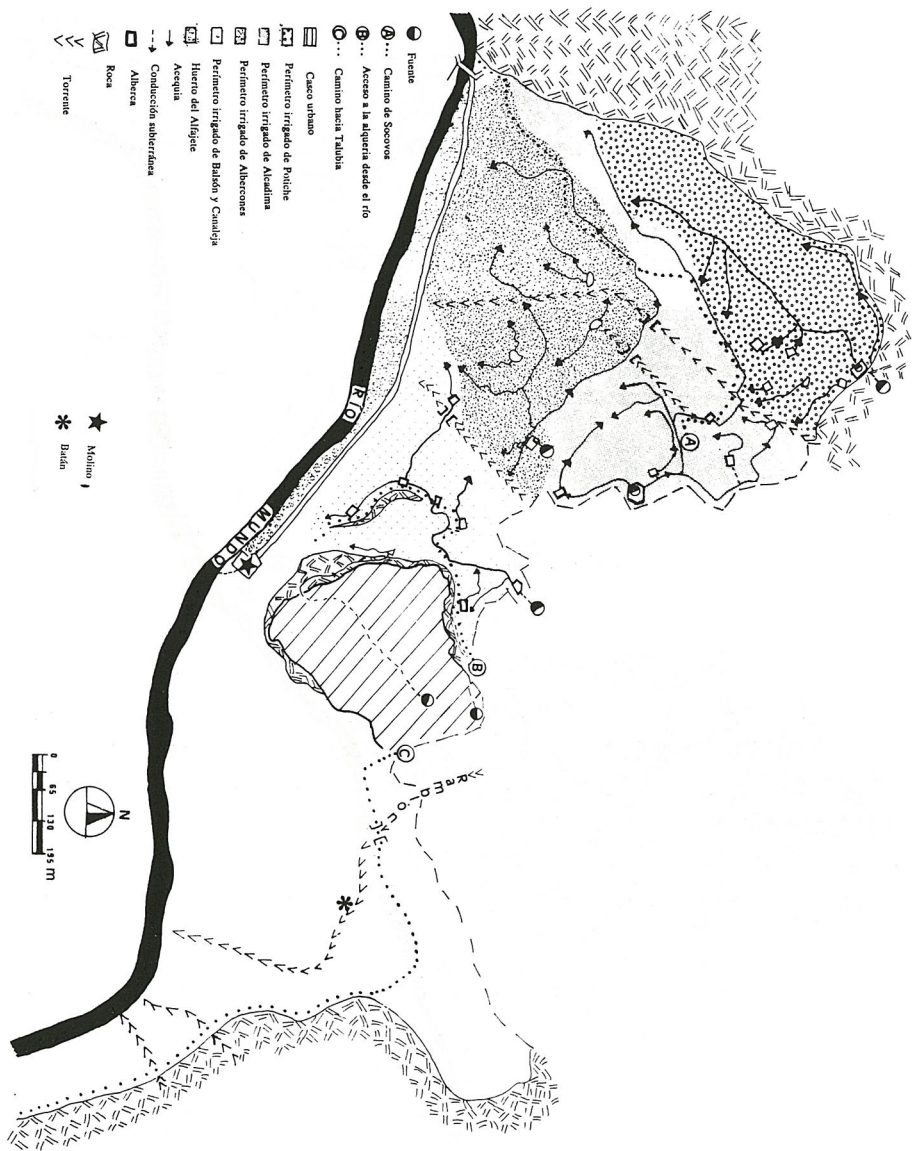


Fig. 4 — El ma'gíl y el asentamiento andalusí de Liétor.