

## Drenaje y crecimiento agrícola en la España mediterránea (1500-1800)

THE DRAINAGE AND THE AGRICULTURAL GROWTH  
IN THE MEDITERRANEAN SPAIN (1500-1800)

### Resumen

Por razones de relieve, suelo y climatología abundan las zonas húmedas litorales o interiores en el cuadrante sureste de la Península. Su explotación avanzó lentamente durante la Edad Media, a causa de la débil ocupación humana después de la Reconquista. En cambio, cuando aumente la presión demográfica y empiece a crecer el peligro del paludismo, es decir, a partir del siglo XVIII, se crean las condiciones para el despegue del proceso de drenaje y puesta en cultivo que reducirán drásticamente la extensión de dichas zonas.

### Palabras clave

Zonas húmedas, drenaje, desecación, regadío, cosecha natural, arrozal.

### Abstract

Due to orographical, geological and climatic reasons do exist many island and coastal wetlands in the south-east corner of the Spanish peninsula. Their exploitation fits the model of human land occupation imposed from the time of the Reconquista. However, when the demographic pressure and the risk for paludism grow, from the XVIIIth century on, begins a process of drainage and cultivation of reclaimed lands which will drastically reduce their previous area.

### Key words

Wet Area, drainage, desication, irrigated land, natural harvest, ricefield.

(1) Con ciertas excepciones, como la utilización sistemática de la energía hidráulica en Cataluña y la cuestión sanitaria de Valencia.

(2) Agradezco a mis amigos y colegas, historiadores, arqueólogos, geógrafos y eruditos, las informaciones que han facilitado la redacción de este trabajo de síntesis.

(3) Un interés tan grande no se encuentra fuera de esta zona si se exceptúan las formaciones aluviales de Cataluña (Ter, Llobregat, Ebro) y más recientemente -en relación con las preocupaciones ecológicas en el Bajo Guadalquivir y las ZH de La Mancha

En el análisis de las relaciones entre hidráulica y agricultura, los historiadores han privilegiado tradicionalmente al regadío en detrimento de otros aspectos del control del agua: protección contra las avenidas; desecación; arbitrajes para resolver la demanda concurrencial con la industria y el consumo doméstico y animal; contaminación<sup>1</sup>... Sin embargo, en lo que concierne al sector central de la vertiente mediterránea (antiguos reinos de Mallorca, Valencia y Murcia), nuestros conocimientos sobre las operaciones de drenaje, no desdeñables para la época moderna, se han ampliado rápidamente gracias a los trabajos pioneros de algunos geógrafos, cuyos pasos siguen hoy historiadores y antropólogos<sup>2</sup>.

Las páginas que siguen se articulan, en la línea del problema planteado, en tres partes grosso modo. Una introductoria en la que se explican las razones que convierten a la zona levantina en terreno de elección para el estudio del drenaje y otras dos en las que, ya con un enfoque diacrónico, se plantean, sucesivamente, el estado de la cuestión a fines de la Edad Media y el avance irregular de los cultivos en los espacios anfibios, interiores o litorales, a lo largo de los tres siglos de la modernidad.

#### I. El drenaje: un problema mayor en la España de las huertas

El interés por la cuestión en este sector geográfico procede, por un lado, de la gran extensión que ocupan en ella las zonas húmedas (ZH) y, por otro, de las estrechas relaciones existentes entre el drenaje de las mismas y la expansión de los cultivos, cuyo extraordinario incremento en la época moderna es bien conocida<sup>3</sup>.

El Levante es, en efecto, la región peninsular donde las ZH cubren más amplios espacios. Se trata a la vez de sectores continentales, endorreicos o semiendorreicos (entre los que se encuentra uno de los mayores de España, los Llanos de Albacete) y de lagunas litorales, como la Albufera de Valencia y el Mar Menor de Murcia, amén de otras de menor envergadu-

ra escalonadas como un rosario a lo largo de la costa (se repertorian, por ejemplo, doce solamente para la provincia de Alicante). Su aspecto varía, pues, en el espacio, pero también en el tiempo según la estación y el perfil hidrológico del año: lagos, lagunas, charcas residuales cuyo volumen crece bruscamente, estepas salinas... De ahí la extrema variedad del vocabulario que las designa, no sin cierta imprecisión, del cual se van a retener en este trabajo dos términos de etimología árabe: albufera ("pequeño mar"), que se aplica en principio a las principales lagunas costeras aisladas del mar por cordones arenosos, y marjal (femenino en valenciano y reservado sobre todo a las marismas litorales o sublitorales) o almarjal (masculino en castellano y aplicado igualmente en Murcia a las ZH costeras como el Almarjal de Cartagena o interiores como el de Cehegín). Marjal y almarjal tienen por equivalente prat en el dominio catalanófono y prado en el castellano. Entre otras designaciones que a menudo se han convertido en topónimos y que evidencian la antigua fisonomía del paisaje podemos citar también los Alcanara o El Tollo ("pantano") y otros muy numerosos como el Saladar, el Salobral, el Salobralejo (Albacete), Es Salobrar (Mallorca), etc. La puesta en valor agrícola debe tener en cuenta la existencia de estas ZH. Anticipándose a la evolución natural, que tiende a la colmatación, la acción antrópica lleva a menudo a la transformación, la reducción o la desaparición de las mismas. Su finalidad suele ser económica: ganar tierras arables u organizar nuevas salinas. Sin embargo, no raramente existen motivos sanitarios como la extinción de los focos de paludismo. En el siglo XVIII se invocará incluso razones de seguridad: la represión del bandolerismo y la protección contra los animales salvajes que se refugian en este tipo de zonas.

En la mayoría de los casos se observa una complementariedad entre el drenaje y el avance del cultivo de regadío. No sólo la desecación de un área dada permite el acondicionamiento de un nuevo perímetro regado -y ciertas ZH se pres- tan fácilmente a esta transformación como los

marjales de Castellón y Valencia, convertidos en arrozal-, sino que las técnicas de drenaje pueden ser parte integrante del sistema hidráulico. Así, las aguas evacuadas se emplean para regar como recurso secundario, principal e incluso único y los canales de drenaje y otros exutorios permiten controlar el nivel de los acuíferos subterráneos. Es el caso de los sangradores del Campo de Caravaca, que alimentan una parte del regadío local; de las fibles subterráneas de Ibiza, que drenan las feixes (parcelas alargadas) manteniendo a la vez la humedad<sup>4</sup>, o, por último, de los azarbes o fosos de Mula, Molina, Murcia y Orihuela, que impiden una subida excesiva del manto freático y cuyas “aguas muertas” riegan las partes bajas de las cuatro huertas. Sin olvidar la manipulación de las compuertas de comunicación con el mar, que optimiza la inundación anual de los arrozales de la Albufera de Valencia.

## II. La herencia medieval

¿Cuál era la extensión de las ZH en la España mediterránea hacia 1500? ¿Cómo se inscribían en la vida económica y, por consiguiente, en la gestión del espacio regional? Respecto al primer interrogante, no existe ninguna duda sobre la gran extensión de las lagunas litorales en esas fechas: en 1579, por ejemplo, la Albufera de Valencia cubría aún unas 13.962 hectáreas. Parece, en revancha, que en el interior la sequedad relativa de los últimos siglos de la Edad Media o un mejor reparto de las precipitaciones a lo largo del año hayan reducido el impacto del endorreísmo; por ejemplo, en los Llanos de Albacete. Pero también es posible que la debilidad de la ocupación humana y una menor abundancia documental nos induzcan a sobreestimar la amplitud de esta oscilación. Sea como fuere, las ZH se integraban perfectamente entonces en un modelo económico basado, por un lado, en una agricultura de regadío organizada sobre todo en las vertientes y, por otro, en la explotación extensiva del saltus, sometido a una inseguridad casi permanente.

Las ZH proporcionaban de manera natural una serie de recursos de gran importancia: vegetales: pastos para la ganadería menor, especialmente para el vacuno (los bueyes y vacas, sustituidos por mulas más adelante, constituían aún la principal fuerza de trabajo), sosa para hacer jabón; juncos y mimbres para el forraje y lecho de las bestias de labor, los muebles y el techado de las casas, etc. Animales: el *Libro de la caza* de D. Juan Manuel elogia los recursos cinegéticos de las zonas anfibias en su señorío de Villena y en los alrededores<sup>5</sup>. En cuanto a la pesca, se practicaba en las lagunas o en sus respectivas desembocaduras al mar (perelló o grau en Valencia, gola en Murcia). La municipalidad murciana, por ejemplo, arrendaba la pesca de anguilas en el almarjal de Monteagudo. Y la gola del Mar Menor no va a tardar en verse provista de una encañizada para la captura de las especies que emigran del mar abierto a la laguna<sup>6</sup>. Por último, mediante la realización de ciertas obras, a veces mínimas, las ZH eran también susceptibles de proveer algunos productos clave para la economía regional como la sal de Ibiza y, por supuesto, la de La Mata (Alicante, una de las primeras salinas mediterráneas en la Edad Media), amén del arroz de los marjales comprendidos entre la Huerta y la Albufera de Valencia.

Es decir, a fines de la Edad Media y a causa de la fisonomía que asumía la ocupación humana y el tipo de economía dominante, las ZH del Levante español solían ser objeto de actividades de cosecha natural y sólo habían sufrido ataques puntuales.

## III. Las operaciones de drenaje, 1500-1800. Un progreso irregular

En el transcurso de la época moderna, el drenaje de las ZH progresa en dos fases netamente diferenciadas que se articulan en torno a los años-bisagra de 1700-1750.

### III.1. Las vacilaciones de la primera etapa Durante la etapa inicial (1500-1650/1700), el

(4) Foster (1963)

(5) Menjot (1980)

(6) Para la historia del Mar Menor se puede consultar Jiménez de Gregorio (1984)

avance sigue siendo lento. El dinamismo demográfico de finales del siglo XV se extingue precozmente y, aunque orientada hacia productos de exportación como la seda y la pasa, la economía conserva el modelo medieval. Las grandes huertas de la Plana (Castellón), Valencia, Orihuela y Murcia son excepcionales: los bajos fondos y las llanuras litorales siguen en su mayoría abandonados a la divagación de las aguas y a las formas tradicionales de explotación extensiva. Cuando, por fin, el drenaje parece entrar en el orden del día a partir del último tercio del siglo XVI, las catástrofes demográficas (expulsión de los moriscos de 1609-1614, la peste de 1647-1651), las inundaciones (en el Segura, en 1651 y 1653) y, sobre todo, la crisis económica ponen en cuestión los modestos avances conseguidos.

Ello no significa que hayan faltado iniciativas, tanto individuales como municipales o señoriales. La más clásica, entre los múltiples intentos campesinos, son sin duda los aterraments de la Albufera: los agricultores, en general ribereños del lago, delimitan sus campos en la zona aún sumergida con pequeños diques, constituyendo así casillas o tancats, que luego rellenan con tierra transportada en barcas o extraída de canales limítrofes. Fuera de esta zona, la necesidad de excavar grandes colectores exigía la disposición de capitales más importantes y, en consecuencia, la intervención de las oligarquías locales; así, en la Vega Media del Segura, la de ciertas instituciones religiosas y la del patriciado de Murcia (los Jesuitas en El Raal, los Villaseñor en El Campillo, los Rodríguez de Junterón en Beniel, etc.). Las empresas municipales en este aspecto se limitaron a la restauración de infraestructuras antiguas como la acequia vieja de Albacete, que constituía a la vez un exutorio parcial de los Llanos, un elemento importante del regadío local y la principal fuente de energía motriz para los molinos. Por el contrario, en una región tan fuertemente señorializada como el País Valenciano, los elementos feudales tenían que interesarse a la fuerza por la bonificación de las tierras de sus respectivas jurisdicciones,

que ofrecía la oportunidad de incrementar sus rentas. Tal fue el caso del marqués de Denia en Oliva.

Sin embargo, pese a los esfuerzos denodados aplicados en el empeño, la mayor parte de estas empresas no tuvieron éxito. Veamos, por ejemplo, lo sucedido en Beniel. En 1530, don Gil Rodríguez de Junterón, dignatario del Cabildo Catedral de Cartagena, compra a Mosén Antón Gascó (de Orihuela) la tierra por 6.400 ducados. En su testamento, redactado en 1543, funda un mayorazgo sobre dicha tierra en favor de su sobrino y homónimo. Gracias a ello averiguamos que el dominio estaba constituido por diversas "casas y edificios" (infraestructuras hidráulicas) en medio de unas tierras que medían 360 hectáreas. En 1551, la viuda de don Gil Rodríguez II arrienda todo el dominio a un equipo de cuatro labradores, pero los contratos temporales no incitaban al explotador a completar la red de canalizaciones de riego y de drenaje ni a roturar y plantar. De ahí el recurso a la fórmula enfiteútica: en 1571, 1574 y de nuevo en 1594 los sucesivos señores de Beniel proceden a conceder una serie de acensamientos, pero sin llegar a conseguir la fijación in situ de la población campesina (de 11 vecinos en 1561 y 1587, se baja a 7 en 1613). Las dificultades de drenaje de un sector deprimido comprendido entre los bordes elevados del Segura y los primeros contrafuertes montañosos son, sin duda, la causa del fenómeno. El acuerdo de 1596 consiguió resolver por fin la cuestión del paso de los azarbes que venían de Alquerías, aguas arriba, pero aguas abajo Orihuela se oponía periódicamente al flujo de las aguas muertas por su huerta. La mejor prueba del estancamiento agrícola la constituye el hecho de que en 1637-1639 el arrendamiento de los saladares supusiera el 41% de los ingresos de la hacienda señorial.

Otras empresas fueron más afortunadas. Así, los arrozales progresaron sensiblemente a lo largo del litoral valenciano. En Castellón, la marjal (utilizada esta vez en el sentido de tierras de cultivo) ocupaba 62 hectáreas en 1398, 268

en 1468, 600 en 1590 y 690 en 1697; es decir, se había duplicado en el siglo XVI, avance que se consolidará en la centuria inmediata.

Además de que la coyuntura económica y demográfica no favorecía en conjunto las empresas de drenaje, éstas tropezaban con dos tipos de resistencias en favor del statu quo. En primer lugar, por parte de los titulares de los derechos adquiridos sobre las actividades depredativas realizadas en las ZH: los pescadores de la Albufera, donde los atterraments reducían el área de trabajo; los oligarcas de Murcia, propietarios de bueyes a los que hacían pacer en la huerta baja, semipantanosas, y, más tarde, los de Villena que utilizaban con el mismo fin las orillas herbosas de su laguna, etc. A lo largo de la historia hidráulica de estas regiones, los agricultores que intentaban drenar han tropezado siempre con la hostilidad, a veces violenta, de los usuarios tradicionales del saltus. Pero, además, también se produjeron resistencias por parte de los agricultores de regadío ubicados aguas abajo, que temían las perturbaciones ecológicas consecutivas a las empresas de drenaje realizadas más arriba. Así, los huertanos de Orihuela -como hemos visto-, cuyas tierras se veían invadidas por las aguas residuales de la vega murciana, evacuadas por medio de los azarbes de Monteagudo y de Alquerías-Beniél; los campesinos de las comunidades del Vinalopó medio (Sax, Elda, Novelda), opuestos a la desecación de la laguna de Villena por temor a la salinización de sus aguas de riego; los ediles de Alicante que intentan impedir el drenaje del marjal de Onil, supuestamente perjudicial para la alimentación del pobre río Montnegre, etc. Por consiguiente, para asegurar el éxito durable de este tipo de operaciones, será preciso esperar a que surjan en favor del drenaje unos intereses lo suficientemente poderosos para vencer estos dos tipos de obstáculos.

### III. 2. El cambio de coyuntura

Las condiciones del cambio se materializan entre 1680 y 1800, según las zonas; más pronto en las costas de Valencia o Murcia y más tarde

en el interior y en las islas, pero con una aceleración notable desde 1700 y, sobre todo, desde 1740-1750. Los factores demográficos y económicos fueron determinantes al respecto.

En efecto, después de la contracción sufrida a mediados del XVII, la población no sólo recupera en 1700 su nivel de 1600, sino que roza la triplicación en el transcurso del siglo XVIII. Sin embargo, la crisis ha supuesto una desorganización de los intercambios; la venta de los productos de la huerta y del saltus (seda, azafrán, pasa, azúcar, lana, grana y alumbre, entre otros) ya no salda tan fácilmente como antes las importaciones de productos alimenticios, cuya demanda local se ha incrementado. Siguiendo un proceso de retorno al objetivo de casi-auto-subsistencia medieval, la trilogía mediterránea (cereales-vid-olivo) se impone de nuevo, forzándose la cerealicultura. Alrededor de los núcleos de población, la superficie cultivada, hasta entonces prácticamente reducida a las huertas de los valles y en mayor medida aún a las vertientes, se extiende siguiendo dos ejes: hacia las mesetas y la parte alta de las vertientes, laboriosamente acondicionadas mediante terrazas, y hacia los bajos fondos húmedos. Roturas y aterrazamientos por un lado y trabajos de desecación por otro persiguen un mismo fin: recoger trigo y cebada un poco por todas partes, maíz en el regadío (documentado desde el decenio de 1.580 en la huerta de Murcia) y el arroz en algunas cuencas interiores (Alto Segura) y, sobre todo, a lo largo del litoral valenciano.

Los factores políticos son igualmente a tener en cuenta. En ninguno de los tres reinos el Estado se había ocupado hasta entonces de la cuestión del drenaje salvo en lo que se refiere a la concesión de parcelas para su puesta en cultivo, ocasionalmente en Murcia, y más a menudo en la Corona de Aragón. Pero la Monarquía borbónica iba a intervenir más resueltamente en la vida económica para impulsar la producción, en especial la cerealera, y la comercialización. Habiéndose limitado en un primer momento a proporcionar un cuadro jurídico favorable a las

(7) Sobre los establecimientos del Real Patrimonio ver Alberola Romá (1983); sobre los censos de origen señorial, Gil Olcina (1979), y sobre la enfititeusis, *Estudis d'Historia Agraria* (198)

iniciativas de drenaje, se decide después -en la época del Despotismo Ilustrado- a asumir la responsabilidad de los trabajos. Dos fechas son significativas a este respecto: la primera, la reintegración de la Albufera en el Real Patrimonio en 1761, tras su cesión a los Condes de Las Torres durante la Guerra de Sucesión; de esta manera, los aterramientos se efectuarían en adelante sobre la base inatacable de establecimientos o enfititeusis reales<sup>7</sup>. Segunda, 1785, cuando el Consejo de Castilla encarga un informe técnico antes de iniciar las operaciones de desecación de la laguna de Villena, otro gran proyecto que continuaba suscitando una fuerte oposición local.

Es preciso, por último, mencionar dos factores naturales responsables en parte del cambio de opinión sobre los drenajes. Así, la oscilación climática conocida en Europa septentrional como la Pequeña Edad Glaciar, que parece haber dado lugar en el tipo de regiones estudiadas, entre otras manifestaciones, a un aumento global y a una concentración temporal de las precipitaciones desde fines del XVII a una fecha imprecisa del XIX. Las lagunas aumentan de tamaño súbitamente y amenazan las aglomeraciones ribereñas, como en el caso de Salinas (Alicante), anegada en 1751. Las marismas invaden campos y caminos, los plantíos se pudren y los transportes se ven interrumpidos. Investigaciones recientes han puesto en relación estos hechos con la agravación del paludismo en el siglo XVIII. El estancamiento de las aguas hasta el verano habría acrecentado la virulencia del protozoario más pernicioso, el *plasmodium falciparum*, así como el de su vector, el *anopheles labranchiae* (fuertemente antropófilo y endémico en estas costas), y ampliado su área infecciosa al conjunto de la España mediterránea e interior<sup>8</sup>. Este recrudecimiento palúdico relanzó la vieja polémica sobre el avance del arrozal; en el reino de Murcia, por ejemplo, la ricultura había sido expulsada de la huerta de la capital y los intentos posteriores de reintroducirla fueron infructuosos. Refugiada en la Vega de Molina fue igual-

(8) Pérez Moreda ha atraído la atención sobre este tema. Pérez Moreda (1984).

(9) Para Murcia se puede consultar Lemeuner (1994), y para Valencia, Peset (1972) y Mateu Tortosa (1987).

mente prohibida en 1720, fecha en la cual prosigue el avance hacia el curso alto del Segura y se implanta con carácter definitivo en Calasparra y en las Minas de Hellín<sup>9</sup>. Mientras, en el País Valenciano la recuperación del proceso de acondicionamiento de los marjales costeros en arrozales, desde Castellón a Denia, se revela imparable.

III. 3. El siglo XVIII y los comienzos de las grandes obras de drenaje

La importancia de la conjunción de los dos factores citados -climático y microbiológico- en el proceso de desecación, no aparece en ningún momento con tanta claridad como en Albacete en 1.802. Más tarde que en otras zonas, los intereses ganaderos de la oligarquía retroceden ante las perspectivas del desarrollo agrícola. En efecto, el exceso de lluvias invernales había causado pérdidas inmensas a la producción, y la proximidad de la canícula hacía temer el desencadenamiento de una epidemia sin precedentes. Aunque se habían producido ciertas alertas con anterioridad, la amplitud del desastre impulsa a los regidores a tomar una determinación al respecto tras medio siglo de vacilaciones. En cuanto a la Monarquía de las Luces, a la que la catástrofe podía perjudicar la prosecución de una de las obras públicas más interesantes para ella, el Camino Real de Madrid a Valencia por el puerto de Almansa, no tardará en tomar la dirección de las operaciones: el futuro canal de María Cristina, conducto de drenaje y de riego a la vez, inicia por fin la conducción de las aguas de los Llanos hacia el Júcar.

Pero la intervención directa del Estado en las empresas de drenaje -parte de una ambiciosa política hidráulica que tiene asimismo como objetivos el regadío, la navegación y el uso industrial del agua- sólo tiene lugar, como hemos visto, al final del período considerado, es decir, a partir del decenio de 1.780. Antes, las desecaciones son obra de los campesinos ribereños actuando individualmente o de verdaderos empresarios de colonización agraria planificada. Como ejemplo de la primera categoría

pueden citarse a los beneficiarios de los establecimientos instalados en el Real Patrimonio, en la periferia de las grandes lagunas como las albuferas de Valencia y Alcudia (Mallorca) o en tierras señoriales. Así, en el ducado de Gandía: en la propia Gandía desde 1.740 y en Jeresa y Jara-co a partir de 1.780. En la mayor parte de los casos suelen aparecer algunos personajes de relieve, deseosos de emplear sus capitales en inversiones agrícolas y, a veces, expertos especuladores: algún canónigo de Gandía gasta 28.000 libras valencianas en el acondicionamiento de los marjales y los recupera sin trabajo revendiendo enseguida una parte de las tierras bonificadas<sup>10</sup>.

El sector oriental de la huerta de Murcia puede ilustrar la segunda modalidad. El colegio jesuita, el monasterio jerónimo de La Ñora y algunas grandes familias como los Lucas y los Molina consiguen llevar a término las operaciones de drenaje de esta zona, suspendidas en la centuria precedente. Los promotores recuperan la fórmula enfiteútica: en el interior del perímetro elegido ponen a punto las principales infraestructuras hidráulicas y después proceden al acensamiento de las parcelas, dejando a cargo de los enfiteutas su roturación, la construcción de las obras menores y la puesta en cultivo a plazo fijo. La subida de los diezmos del sector entre 1.680 y 1.720 no deja ninguna duda sobre el éxito de estas iniciativas, de las cuales el parcelario en forma de grandes fajas alargadas lleva aún la huella.

Sin embargo, una vez lanzada la colonización, los "señores" intentan recuperar el dominio útil de las tierras drenadas y convertir los censos en arrendamientos, con el claro objetivo de aumentar sus rentas. Es lo que conseguirá llevar a cabo el segundo marqués de Beniel a costa de ruinosos pleitos entre 1725 y 1750; en adelante será beneficiario de las rentas no eclesiásticas más elevadas de la provincia. Aunque falten muchas investigaciones sobre este tema parece, de momento, que el avance de las bonificaciones no hizo sino acentuar la tendencia general hacia la polarización del reparto de la

propiedad.

Algunas cuantificaciones precisas pueden ayudarnos a medir los progresos del drenaje en tres de las principales ZH afectadas. El número de establecimientos de Alcudia pasó de 442 en 1722 a 854 en 1850; la huerta de Murcia crece de 8.210 hectáreas en 1621 a 10.767 en 1757, mientras que, a la inversa, la Albufera de Valencia ve reducidas sus 13.962 hectáreas de 1579 a 8.190 en 1863. Los ejemplos podrían multiplicarse consultando monografías locales; así, los marjales de Tavernes (Valencia), repartidos a censo por el Monasterio de La Valldigna, aumentan su superficie de 542 hectáreas en 1721 a 805 en 1785<sup>11</sup>, etc. La potencia del fenómeno en el reino de Valencia, para el que disponemos de testimonio iconográfico y textual de Cavanilles se impone<sup>12</sup>.

Aunque los objetivos interfieren y las técnicas se complementan frecuentemente, se pueden distinguir tres tipos principales de procedimientos: a) los que buscan la protección contra las avenidas sobre todo por medio de derivaciones (como el Reguerón de Murcia) o de defensa de las márgenes fluviales (las "motas" del Segura), pero que retrasan por la misma razón la subida natural del nivel del suelo gracias a los depósitos de tarquín; b) los que favorecen el proceso de colmatación como los tan-cats de la Albufera, y c) los que tienen por principal efecto la desecación. En este último caso solían excavar canales de drenaje, casi siempre fosos al aire libre, cuya profundización y mantenimiento periódicos permitían a la vez elevar el nivel de las parcelas ribereñas. A veces, sin embargo, dichos canales eran subterráneos, según una técnica asimilable a la de los qanats, anterior a la conquista cristiana (alcavons de Goyanes (Alicante), aubellons de Mallorca y fibles de Ibiza). Los artefactos eólicos, elemento típico del paisaje de la llanura sur de Mallorca aún en la actualidad, no se difundieron hasta el siglo XIX.

La operación de drenaje más audaz, anterior a los Llanos de Albacete, merece una atención especial, tanto por su amplitud como por su

(10) Morant Deusa (1984)

(11) Mora Cañada (1986).

(12) Cavanilles (1795-1979) (reed. facsímil 1972).

contexto ideológico, característico de una época de transición. A diferencia de las comunidades regulares, los más altos representantes del clero secular (arzobispos de Valencia, obispos de Cartagena, comendadores de las órdenes militares) apenas participaron en las bonificaciones. De ahí la novedad de la empresa desplegada por el cardenal Belluga, el cual, una vez terminada la Guerra de Sucesión, deseaba invertir sus enormes rentas -procedentes de su participación en los diezmos diocesanos- en la fundación de un complejo a la vez religioso, educativo y hospitalario. Con tal fin solicitó y obtuvo de varios municipios del Bajo Segura la cesión de 44 Km<sup>2</sup> de extensiones pantanosas. A partir de entonces, era necesario excavar una red de canales y fosos y delimitar las parcelas que iban a ser cedidas en enfiteusis a los cultivadores (entre ellos, los emigrados forzosos de Beniel) establecidos en tres aglomeraciones de plano ortogonal: Dolores, San Fulgencio y San Felipe Neri. En 1744, la mitad de las tierras cedidas se habían puesto en cultivo y, en los señoríos vecinos, el duque de Arcos y marqués de Elche se inspirará en las denominadas Pías Fundaciones, aunque con éxito menor<sup>13</sup>.

Si el cardenal consiguió vencer las dificultades fue gracias a su estatura política (fue el campeón de los Borbones durante la Guerra de Sucesión) y a la amplitud de los recursos de origen eclesiástico; en cambio, en el asunto de los Carrissals de Elche, las cosas fueron más complicadas porque el proyecto agitó pasiones contrastadas. Incluso al final del período se hizo necesaria la presión del Estado, discreta en Albacete y decidida en Villena, para vencer las resistencias. Y aun así, sólo lo consiguió a veces de manera provisional; cuando llegan las noticias del levantamiento del 2 de mayo de 1808, el corregidor de Villena, el subdirector de los trabajos de desecación y su notario fueron asesinados, con el cómodo pretexto de un pretendido afrancesamiento de los mismos, por una turba cuya actuación nos hace pensar que obedecía las consignas de la oligarquía local, enemiga del proyecto.

En otros lugares como la laguna de San Benito en Almansa (Albacete), la de Salinas (Alicante) y el Prat de Sant Jordi (Mallorca), los fracasos son más bien de origen técnico<sup>14</sup>. En cuanto a las grandes lagunas costeras situadas en el límite de las provincias de Alicante y Murcia, ciertas características naturales retrasaron de forma duradera las iniciativas de drenaje, sobre todo su profundidad inusitada debido a las circunstancias de la formación de las mismas y a la aridez del medio. Así, permanecieron en ellas los sistemas de explotación tradicionales: el centro de actividad salinera del sector tendió a desplazarse desde la laguna de La Mata a la de Torrevieja (ambas comunicadas con el mar por medio de un cauce artificial o acequión) y a San Pedro del Pinatar, ya que el Mar Menor continuó abasteciendo a las comarcas del interior tanto de sal como del pescado capturado en sus aguas y en la Encañizada.

### Conclusión

De esta síntesis histórica se deducen las principales características del movimiento regional de drenaje en la época moderna.

A. La antigua importancia de las zonas húmedas y lacustres cuya presencia, pese a las bonificaciones, sigue siendo considerable en el paisaje levantino aún en la actualidad tanto en la costa (Alcudia, Albufera, Mar Menor) como en el interior (múltiples lagunas de la provincia de Albacete).

B. El retraso impuesto a las operaciones de drenaje debido al prolongado mantenimiento de un modelo medieval de ocupación del espacio y a la resistencia de los beneficiarios de los derechos adquiridos sobre las ZH.

C. A despecho de las diferencias existentes entre las legislaciones castellana y aragonesa, la universalidad de la fórmula enfiteútica como marco jurídico de las sucesivas empresas.

(13) Este tipo de fundaciones piadosas, aseguradas por ingresos de origen hidro-agrícola, invita a las comparaciones con los waqfs de los países islámicos. Ver Mac Chesney (1991).

(14) Ponce Herrero (1989); Arroyo Ilera (1976); Rosselló Verger (1959).

D. La amplitud de las realizaciones al final del período (siglo XVIII), autorizada por la superposición de una serie de factores favorables que debilitaron el bloqueo espacial. Entre ellos destaca el aumento de la demanda de productos alimenticios inducida por la presión demográfica.

E. La imbricación entre el drenaje y el regadío. En efecto, con el acondicionamiento hidroagrícola de las depresiones, los fondos de valle y las llanuras litorales, el centro de gravedad del regadío tradicional desciende definitivamente desde las vertientes a los tramos inferiores de los valles: de las huertas de Valencia, Alcira, Orihuela y Murcia ya no constituyen excepciones. Más aún, los principales perímetros regados tienden a reunirse y a formar vastos conjuntos sin solución de continuidad: las Vegas Media y Baja del Segura, prolongadas a lo largo de 60 Km. entre Alcantarilla y Guardamar; la costa del Golfo de Valencia, donde se extienden sucesivamente, desde Benicassim a Denia (en 160 Km.), la Plana de Castellón, las huertas de Sagunto y Valencia, la Ribera del Júcar y las huertas de Gandía y Oliva.

Ciertas operaciones interrumpidas por la Guerra de la Independencia (Villena, Albacete) se reemprenden después. Pero, en adelante, se interrumpe el rápido crecimiento que había caracterizado al respecto el Siglo de las Luces. Casi en todas partes será preciso esperar a los años 1860 para que se produzca un relanzamiento general del drenaje; a partir de entonces se reúnen de nuevo, aunque a otra escala, las condiciones técnicas, económicas y socio-políticas de un verdadero boom hidráulico del cual, con una perspectiva histórica, el siglo XVIII fue una prefiguración.

Recordemos, para terminar, que las bonificaciones españolas de la época moderna se inscriben en un vasto movimiento de conquista o de reconquista agrícola de las llanuras costeras de la Europa mediterránea, continental e insular; una civilización de las colinas e incluso de las montañas se convierte -o vuelve a serlo- en lito-

ral. Resta por precisar los antecedentes y, sobre todo, los desfases entre las diferentes regiones, así como las eventuales transferencias de tecnología, aún poco estudiadas. Iniciado en el arco noroccidental de la cuenca (y al otro lado de la vertiente adriática), el movimiento ganará después las orillas sur y este de la misma (Maghreb, Egipto, Turquía, Grecia), en perfecta sincronización con el relanzamiento hidráulico español -y europeo- de los siglos XIX y XX.

ALBEROLA ROMAN, P. (1983): "Los establecimientos de agua en el realengo alicantino: una forma de aplicar el contrato enfitéutico por el Real Patrimonio a fines del siglo XVIII". *Revista de Historia Moderna*, Alicante, 3; pp. 99-113.

ARROYO ILERA, F. (1976): "La laguna de Salinas (Alicante) y su desecación", *Cuadernos de Geografía*, Valencia, 18; pp. 37-47.

BISSON, J. (1977): *La terre et l'homme aux Îles Baléares*. Aix-en-Provence, Edisud.

BOX AMOROS, M. (1987): *Humedales y áreas lacustres de la provincia de Alicante*, Alicante, I.J.G.

CAVANILLES, A.J. (1795-1797): *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*, Madrid; reed, facsímil (1972), Valencia, Albatros.

*Estudis d'Historia Agraria* (1986). Número monográfico sobre *Emfitensis: censos agraris a l'Estat Espanyol*. Barcelona.

FOSTER, G.M. (1963): "Les Feixes de Ibiza", *Boletín de la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Palma de Mallorca*, (C.O.C.I.N.), 639; pp. 88-93.

GIL OLCINA, A. (1979): *La propiedad señorial en tierras valencianas*. Valencia, Del Cenía al Segura.

LEMEUNIER, G. (1994): "Un ciclo agrícola en la huerta de Lorquí: el tiempo del arroz y de la morera (1480-1720)", en R. Montes (ed.), *Historia de Lorquí*, Ayuntamiento de Lorquí; pp. 23-42.

LOPEZ GOMEZ, A. (1989): "La evolución del cultivo hortícola en los marjales de la costa valenciana". *Estudios sobre regadíos valencianos*. Universidad de Valencia, pp. 21-82.

MAC CHESNEY (1991): *Waqf in Central Asia. Four hundred years in the history of a muslim shrine, 1480-1989*. Princeton Uni-

versity Press.

MENJOT, D. (1980): "Les murciennes du Bas Moyen-Age a la Chasse", *La Chasse au Moyen Age*, Paris, Les Belles-Lettres; pp. 253-273.

MORA CAÑADA, A. (1986): *Monjes y campesinos. El señorío de la Valldigna en los siglos XVII y XVIII*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert.

MORANT DEUSA, I. (1984): *El declive del señorío. Los dominios del ducado de Gandía, 1705-1837*, Valencia, Instituto Alfonso el Magnánimo.

PEREZ MOREDA, V.C. (1984): "Crisis demográficas y crisis agrarias: paludismo y agricultura en España a fines del siglo XVIII", *Congreso de Historia Rural, siglos XV al XIX*, Madrid, Casa de Velázquez; pp. 333-354.

M.T. PEREZ PICAZO y LEMEUNIER, G. "Agua y coyuntura económica. Las transformaciones de los regadíos murcianos (1450-1926)", *Geo-Crítica*, 58, Barcelona, 1985.

PESET, M. y J.L. (1972): "Cultivo de arroz y paludismo en la Valencia del siglo XVIII", *Hispania*, 121; pp. 277-375.

PONCE HERRERO, G. (1989): *El corredor de Almansa. Estudio geográfico*, Albacete, Instituto de Estudios Albacetenses.

ROMERO GONZALEZ, J. y PERIS ALBENTOSA, T. (1992): "Usos, distribució i control de l'aigua", *Els rius: la vegetació, Enciclopèdia catalana*, Barcelona; pp. 186-369.

ROSSELLO VERGER, V.M. (1959), "El Prat de Sant Jordi y su desecación", *Boletín C.O.C.I.N.*, 622; pp. 9-18.

Cinco ZH han suscitado en particular el interés de los investigadores:

### 1. La Albufera

BURRIEL DE ORUETA, E.L. (1971): *La huerta de Valencia*, Zona sur, Universidad de Valencia.

FURIO, A. (1982): *Camperols del País Valencià*, Valencia, I.A.M.

GARCIA MONERRIS, C. (1985): *Rey y señor. Estudio de un realengo del País Valenciano (La Albufera, 1761-1836)*, Ayuntamiento de Valencia.

SANMARTIN ARCE, T. (1982): *La Albufera y sus hombres*, Madrid, Akal.

### 2. La laguna de Villena

GARCIA MARTINEZ, S. (1964): "Evolución agraria de Villena hasta fines del siglo XIX", *Saitabi*, 14, Valencia, pp. 179-203.

GIL OLCINA, A. (1984): "La propiedad de la tierra en la laguna de Villena", *Investigaciones Geográficas*, 2, Alicante; pp. 7-18.

HERNANDEZ MARCO, J.L. (1983): *Propiedad de la tierra y cambio social en un municipio fronterizo: Villena (1750-1888)*, Alicante, Caja de Ahorros.

MATARREDONA COLL, E. (1983): *El Alto Vinalopó. Estudio geográfico*, Alicante, Instituto de Estudios Alicantinos.

### 3. Los Llanos de Albacete

GUERRA MARTINEZ, A. (1984): "El Real Canal de Albacete", *Congreso de Historia de Albacete*, Albacete, I.E.A., tomo IV, pp. 177-200.

LOPEZ BERMUDEZ, F. (1978): "El sector pantanoso al oeste de Albacete y su desecación", *Al-Basit*, 5, Albacete; pp. 69-90.

### 4. La huerta de Murcia

CALVO GARCIA-TORNEL, F. (1975): *Conti-*

nuidad y cambio en la Huerta de Murcia, Murcia, A.A.S.

HERIN, R. (1980): *Les huertas de Murcie*, Aix-en-Provence, Edisud.

LEMEUNIER, G. (1989): "Cotillas y Beniel, dos señoríos murcianos en la época moderna", *Areas*, 10, Murcia; pp. 145-155.

## 5. El bajo Segura

GOZALVEZ PEREZ, V. (1977): *El Bajo Vinalopó. Geografía agraria*, Universidad de Valencia.

LEON CLOSA, T. (1985): "Aportación al estudio de la colonización de la Vega Baja del Segura", reed. por C.M. Cremades Griñán, *Estudios sobre el cardenal Belluga*, Murcia, A.A. S.; pp. 211-268.

RUIZ TORRES, P. (1979 y 1981): "Propiedad de la tierra y estructura de clases en el campo valenciano durante los siglos XVIII y XIX: "Los Carrizales de Elx", *Estudis d'història contemporània del País Valencià*, 1, Valencia; pp.77-134

RUIZ TORRES, P. (1981): *Señores y propietarios. Cambio social en el sur del País Valenciano, 1650-1850*, Valencia, I.A. M.

VERA REBOLLO, F. y CANALES MARTINEZ, G. (1985): "Colonización del cardenal Belluga en las tierras donadas por Guardamar del Segura: creación de un paisaje agrario y situación actual", *Investigaciones Geográficas*, 3, Alicante; pp. 143-160.

Acerca del léxico del drenaje ver:

CASADOS DE OTAOLA, S. y MONTES DEL OLMO, C. (1996): *Guía de los lagos y humedales de España*, Madrid, Revero; especialmente pp. 244.247.

GARCIA SORIANO, J. (1980): *Vocabulario del dialecto murciano*, 2ª ed., Murcia, Ed. Regional.

GLICK, TH.F (1970): *Irrigation and Society in Medieval Valencia*, Cambridge, Mass (trad,esp. Valencia, Del Cenia al Segura, 1988).

GONZALEZ BERNALDEZ, F. (1992): *Los paisajes del agua. Terminología popular de los humedales*, Madrid, Revero.

GUILLEN GARCIA, J. (1974): *El habla de Orihuela*, Alicante, Instituto de Estudios Alicantinos.

POCKLINGTON, R. (1990): *Estudios toponímicos en torno a los orígenes de Murcia*, Murcia, A.A.S.