

Nuevas perspectivas en el estudio del agua agrícola. La subordinación de la tecnología a los modos de gestión

María Teresa Pérez Picazo

1. INTRODUCCIÓN

Hace justamente una década, en el prólogo de un libro cuya coordinación estuvo a cargo de la autora de estas líneas y de G. Lemeunier (Barcelona, 1990), ambos nos lamentábamos de la precaria situación que atravesaba la reflexión histórica global sobre los temas del agua. Afirmación plenamente justificada si se recuerda que hasta mediados los años ochenta el número de publicaciones al respecto no sólo era poco abundante sino que todavía no se había beneficiado de los progresos experimentados en la década de los sesenta tanto por la historiografía social como por la económica.

La gran mayoría de las publicaciones existentes se caracterizaba, en efecto, por su fisonomía descriptiva y localista y por la inclinación muy marcada hacia los temas concernientes a la tecnología hidráulica en el más amplio sentido de la palabra y/o hacia las cuestiones relativas al estatuto de la tierra y del agua, a la normativa existente en los espacios de regadío sobre el uso de ambas y al reparto de dichos factores de producción. En lo referente a los aspectos tecnológicos resultaba evidente la influencia más o menos confesada de la copiosa producción bibliográfica de los eruditos locales del siglo XIX y, asimismo, de los relatos publicados por algunos de los viajeros que visitaron la España mediterránea a fines del XVIII (Townsend, 1786-1787; Young, 1787) o a lo largo del Ochocientos (Laborde, 1816; Jaubert de Passá, 1844; Aymard, 1864; Markham, 1867; Montcrieff, 1869, etc.), cuya personal visión e influencia ulterior ha sido estudiada por A. Alberola Romá (1995). En cuanto a los aspectos normativos, resultaba perceptible la influencia del Derecho Civil, Administra-

■ *María Teresa Pérez Picazo es Catedrática de Historia de las Instituciones Económicas. Dpto. de Economía Aplicada, Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, 30100 Murcia. e-mail: mtpicazo@um.es.*

tivo o consuetudinario, algunos de cuyos especialistas publicaron obras de interés para el tema que nos ocupa (A. Nieto, 1960, 1964; R. Altamira, 1905; M. Ruiz Funes, 1916). De ahí el enfoque jurídico dominante en los trabajos de ciertos autores como F.J. Teira Vilar (1977) o J.A. Bolea Foradada (1978), que hoy siguen siendo útiles como fuente.

Este relativo desinterés de la historia económica y social por los problemas del agua contrasta con la actitud del colectivo de geógrafos, entre cuyos miembros encontró cobijo desde los años 1950 la historia del regadío, especialmente en lo que concierne a las estructuras hidráulicas. Es lo que sucedió en Valencia (V. Fontavella, 1952; A. López Gómez, 1951, 1974, 1989, etc.; A. Gil Olcina, 1968; E.L. Burriel de Orueta, 1971; L. González Pérez, 1977; R. Courtot, 1977, 1989); en Murcia (F. Calvo García-Tornel, 1975; R. Hérin, 1975, 1981) y algo más tarde en Almería (Ch. Mignon, 1974, 1981). La importancia del esfuerzo investigador desplegado sirvió de base para la convocatoria de una serie de congresos cuyo eje central estuvo constituido por los problemas hidráulicos: *Demanda y economía del agua* (1988); *Avenidas fluviales e inundaciones en la cuenca del Mediterráneo* (1989); *Hitos históricos de los regadíos españoles* (1992); *La planificación hidráulica en España* (1996); *Medio siglo de cambios agrícolas en España* (1993) y *Usos del agua en España* (1999).

Aunque algo más tarde, parece evidente que ya se ha producido en nuestra área de conocimiento el despegue del análisis de las relaciones entre el agua, el hombre y la agricultura desde unas perspectivas más globales. En ello han confluído, por un lado, los progresos historiográficos a los que me he referido más arriba y, por otro, la introducción de nuevos enfoques y planteamientos procedentes de disciplinas muy diversas (la economía, la sociología, la antropología, el derecho, las ciencias medioambientales), todo ello catalizado -como tantas veces ha sucedido en la investigación histórica- por las inquietudes de un presente caracterizado por la gravedad de los problemas hídricos. La renovación se percibe asimismo en la forma de tratar los temas tradicionales; la tecnología comienza a relacionarse con el contexto ecológico y socio-institucional que le corresponde en cada caso y en particular con las formas de gestión; la investigación sobre las estructuras agrarias en los espacios de regadío se ha dirigido cada vez más a profundizar en aquellos rasgos de su fisonomía que resultan necesarios para explicar la forma asumida por el manejo del agua y por las opciones tecnológicas, y la toma en consideración de conceptos de procedencia económico-ecológica, hasta ahora ajenos a la práctica histórica, ha obligado a revisar creencias muy arraigadas entre los historiadores económicos como la del crecimiento sostenido, entre otras. El estudio de esta triple línea de innovación articula la exposición en las páginas que siguen.

2. LA CONTEXTUALIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA HIDRÁULICA Y LA ATENCIÓN CRECIENTE HACIA LOS MODOS DE GESTIÓN DEL AGUA

Como venimos de señalar, los temas tecnológicos han gozado de una atención preferente por parte de geógrafos, historiadores e incluso de ciertos sectores de la

ingeniería civil y de la administración ligados a las Obras Públicas (I. González Tascón, N. García Tapia, J.A. Fernández Ordóñez, etc). La razón es obvia: el agua constituye uno de los recursos naturales más fácilmente transformables, de ahí la importancia que se confiere a la tecnología en relación con ella. Pero hasta fechas no muy alejadas de nosotros ha predominado en los trabajos que versaban sobre el tema una especie de determinismo tecnológico de corte positivista y, sobre todo, una ausencia casi total, sumamente significativa, de contextualización social, económica, institucional e incluso geofísica. Algo así como si la tecnología constituyera un universo cerrado en sí mismo o una variable independiente, sin relación con el resto de la realidad social, y cuyos avances se juzgan positivos por definición, sobre todo cuando son de procedencia exógena. Ello se percibe aún ahora en la tendencia de los historiadores a confundir el cambio técnico con la difusión de la gran hidráulica, mientras que el estudio de los conocimientos y técnicas endógenos se han visto casi abandonados, a diferencia una vez más de los geógrafos -A. Morales Gil, 1969, 1989, 1995; J. Mateu Bellés, 1989, etc.-. Entre los escasos trabajos verificados sobre dicha temática figuran los de A. Macías sobre los orígenes de la explotación del agua subterránea en Canarias, resumidos recientemente en una síntesis muy sugerente (2000) y el de M.T. Pérez Picazo (1995a) que trata la relación existente entre unas estructuras agrarias de dominante campesina y la ingeniosa explotación de los recursos hídricos aluviales y pluviales en los campos litorales murcianos hasta bien entrado el siglo XX.

El precio pagado por la aceptación casi generalizada de estos enfoques ha consistido en la imposibilidad de comprender el porqué de determinadas opciones tecnológicas o de las resistencias opuestas a la introducción de algunas de ellas y, por consiguiente, al desconocimiento de las pautas de cambio. De ahí la importancia de la línea de investigación abierta en su momento por S. Calatayud y E. Mateu, en colaboración (1995, 1997) o separadamente (S. Calatayud, 1993), E. Mateu (1987, 1996) y en colaboración también con J. M. Martínez Carrión (1999); en estos trabajos se rescata para el caso valenciano -y en el citado en último lugar para el murciano- el tema de la confluencia entre el cambio inducido desde fuera y el generado por la propia colectividad estudiada. En los trabajos de estos autores se percibe ya la influencia de visiones complejas de la historia de la tecnología, como las de Rosenberg y Lazonick, que han dejado atrás las concepciones basadas en la sucesión de inventos, e introducido otras nuevas. Así, el carácter mas bien excepcional de las innovaciones consideradas "revolucionarias", la existencia de diversas vías de cambio técnico según las tradiciones culturales, las bases sociales y las dotaciones de factores, o la necesidad de tener en cuenta las transformaciones y adaptaciones que sufre cualquier innovación en contacto con la actividad productiva. En suma, resulta evidente que el uso del agua posee unas dimensiones ecológica, humana y colectiva que nos obliga a tomar en cuenta al tratar de las opciones tecnológicas los aspectos de índole sociológico, cultural y medio ambiental.

El cambio de orientación en este sentido ha conocido dos hitos muy importantes. Primero, la utilización de la arqueología hidráulica al servicio de un mejor conocimiento de la comunidad campesina en Al-Andalus, base del práctica histórica de P. Guichard (1981), de M. Barceló (1988) y de los numerosos discípulos de este último,

pudiendo encontrarse una excelente panorámica de dicha tendencia en la obra colectiva *El agua en zonas áridas. Arqueología e Historia* (1989). Y, después, el giro metodológico desarrollado en los trabajos de un denso núcleo de historiadores modernistas los cuales, aunque atraídos por las grandes obras hidráulicas verificadas por la Monarquía durante el Antiguo Régimen -particularmente durante la etapa del Despotismo Ilustrado-, se esforzaron en profundizar en el impacto demográfico, económico y social producido por las mismas. Tal fue el caso de las monografías de A. Alberola Romá sobre el pantano de Tibi y los regadíos alicantinos (1984); de M. Pereda sobre el pantano de Almansa (1984); de G. Pérez Sarrión sobre el Canal Imperial de Aragón (1984, 1990); de J. Helguera sobre el Canal de Castilla (1988), de T. Peris Albentosa sobre la Acequia Real del Júcar (1992), de P. Delgado sobre el Canal del Jarama (1995), de T. Pérez Medina sobre las presas de Elche, Petrel y Elda (1997), etc. Lista a la que se deben añadir las investigaciones concernientes al tema de los drenajes, tanto por parte de los historiadores (P. Ruiz Torres, 1979-1981; J.L. Hernández Marco, 1983; C. Monerris, 1985; G. Lemeunier, 1997) como de los geógrafos (L. del Moral Ituarte, 1990, 1991).

Con un ligero desfase respecto a estas publicaciones, la historia agraria ha tomado el relevo. Sus representantes, sin abandonar el tema de los sistemas hidráulicos han cimentado sus análisis en el firme suelo de las estructuras agrarias. Tal ha sido el caso de S. Calatayud, ya citado, o de T. Peris Albentosa (1988), pero también de los grupos de investigación reunidos en Granada en torno a M. González de Molina (Y. Pouliquen, 1994), en Canarias en torno a A. Macías (1990, 2000, *Ops. Cits.*) con discípulos como J.A. Batista Medina (1996) o J.S. Nuez y de M.T. Pérez Picazo en Murcia (1990, 2000c), amén de diversos historiadores que trabajan en esa línea como A. Sabio Alcutén (1994), V. Pinilla (1997, 1999), E. Vicedo (1991) y A. Sánchez Picón (1997).

El progreso ha sido rápido, ya que se ha visto propiciado por la aparición simultánea de posturas muy críticas sobre el poder radical de la tecnología para transformar la naturaleza sin tener en cuenta ni los costes sociales y económicos ni mucho menos los medioambientales. Dichas críticas, emitidas por partidarios de la economía ecológica como F. Aguilera (1992, 1997), J. M. Naredo (1996, 1997) en colaboración con J. López Gálvez (1997) y con P. Arrojo (1997) o con A. Valero (1998), han ido acompañadas de propuestas sobre la necesidad de prestar una mayor atención a los modos de gestión del agua de los cuales depende, aparte del control del consumo, la implantación de una relación armoniosa entre el agua disponible y la opción tecnológica adoptada. La recepción de estos planteamientos se percibe en la mayor parte de los trabajos citados -a veces, hasta en sus títulos (J. Romero y T. Peris, 1992)-; los autores de los mismos suelen considerar como sinónimos los términos *gestión* y *uso*, a los cuales se añade el de *manejo*, acuñado por Naredo (1999), en cuya opinión los agricultores de regadío no son los únicos que han tenido que enfrentarse a problemas de cultivo relacionados con el líquido elemento, cuando la realidad es que en todos los sistemas agrarios se han visto obligados a desplegar estrategias de diverso tipo para resolverlos. Obsérvese el desplazamiento del centro de gravedad desde los temas de tecnología pura y dura a los de gestión en el más

amplio sentido de la palabra pero, sobre todo, el hecho de que se haga depender cada vez más la implantación de una opción tecnológica concreta de los objetivos generales de la gestión hidráulica; las respuestas técnicas están dejando de ser una variable independiente.

El hecho empieza a detectarse en la aparición de trabajos colectivos y en la convocatoria de reuniones científicas cuyo objetivo consiste en el desarrollo de la nueva problemática. Tal fue el caso del número monográfico de la revista *Áreas* (1997), *El agua en los regadíos mediterráneos. Nuevos enfoques y problemas* o del congreso celebrado en Zaragoza en 1998, cuyas actas han sido publicadas bajo el epígrafe de *El agua a debate en la Universidad. Hacia una nueva cultura del agua* (1999). Ambos textos presentan un doble semejanza: la centralidad ocupada por todo lo concerniente a la gestión del agua y la pluridisciplinariedad, que en lo concerniente al congreso aragonés fue masiva.

En otro orden de cosas se percibe también la presencia de los nuevos planteamientos en la forma de estudiar los organismos administrativos del regadío, que hasta hace no muchos años eran considerados como la única vía posible para adentrarse en los problemas de gestión. Las aportaciones en este terreno han sido numerosas e importantes y, entre otras cosas, han tenido la virtud de mostrarnos hasta que punto la fisonomía de los mismos y/o la de las Ordenanzas que hacían respetar fueron el resultado de la dinámica social y del equilibrio de poder existente en los diversos contextos hidráulicos. También se ha podido conocer gracias a dichos trabajos los frecuentes episodios conflictivos -más o menos intensos según el periodo de que se trate- que jalonaron su existencia. A destacar la concentración bibliográfica existente sobre el tema de los Heredamientos y de las Ordenanzas de riego a lo largo de la Edad Moderna (T. Peris Albentosa, 1988; G. Lemeunier, 1996; A. Aguado Higón, 1982; A. Macías, 1990 y 2000 *op. cit.*); a destacar que en esta serie de publicaciones el interés por los aspectos socio-económicos ha desplazado poco a poco el enfoque tradicional, meramente jurídico y normativo. Lo mismo puede decirse de cierto número de monografías centradas en el estudio de otro tipo de organismos de control como el Tribunal de las Aguas de Valencia (V. Fairén Guillén, 1988). Un segundo centro de interés ha sido el constituido por el impacto de la revolución liberal en las instancias de poder hidráulico; por ejemplo, los artículos incluidos en el número monográfico de la revista *Áreas* citado páginas atrás (T. Peris Albentosa, E. Mateu y S. Calatayud, M. Ferri, M.T. Pérez Picazo, A. Sánchez Picón), el libro colectivo sobre la evolución desde los Heredamientos a las nuevas Comunidades de Regantes creadas por las Leyes de Aguas de 1866 y 1879 en las Riberas del Júcar (1992) y un gran número de trabajos relativos a las Comunidades de "adulados" canarios, que han despertado el interés de un denso núcleo de historiadores del derecho canario atraídos por el espinoso problema de la apropiación privada del líquido elemento en el archipiélago (M. Guimerá; J. Peraza de Ayala-L. Rosa Olivera; J. Peraza de Ayala).

En cambio, sorprende un tanto la escasez de publicaciones procedentes de los "agraristas" o de los historiadores económicos en lo que se refiere a las Confederaciones Hidrográficas, que fueron las correas transmisoras a través de las cuales se operó la intervención de Estado en los regadíos. Sólo disponemos de un antiguo

trabajo de síntesis de carácter administrativista (Martín Retortillo, 1958), de un artículo de E. Fernández Clemente sobre la del Ebro (1986)) y de dos libros sobre la del Segura (J. Melgarejo, 1988, 1995), amén de algunos trabajos verificados por geógrafos sobre la del Júcar (J. Mateu Bellés, 1998) y la del Ebro (L.M. Frutos Mejía, 1993, 1995), aunque según parece el equipo de investigación del que forma parte V. Pinilla está a punto de sacar a la luz sus resultados sobre esta última. El fenómeno se repite en lo que concierne a las modernas Comunidades de Regantes, estudiadas de forma conjunta (R. Jiliberto Herrera y A. Merino de Diego, 1997) o monográfica (trabajo colectivo de L. López Gálvez y J.M. Naredo, eds., 1997) por economistas, sociólogos e ingenieros agrónomos, por lo que en realidad lo ignoramos todo sobre las bases sociales de las mismas y sobre las posibles tensiones y rivalidades existentes en su seno, temas cuyo conocimiento sería fundamental para explicar la forma asumida por la explotación del agua subterránea o la implantación de nuevas tecnologías cada vez más agresivas en determinadas áreas geográficas.

Las notorias carencias que afectan al siglo XX se hacen especialmente perceptibles cuando nos aproximamos al tema de la política hidráulica del Estado, uno de cuyos componentes fundamentales está constituido, obviamente, por la forma de gestión de los recursos hídricos. No existe ninguna obra de conjunto sobre el tema, si se exceptúan algunos apartados de las síntesis existentes sobre la intervención del Estado en la agricultura (C. Barciela, 1996 y 2000) y dos artículos recientes de M.T. Pérez Picazo (2000 a y b) sobre el origen, evolución y crisis del paradigma de gestión hidráulica del Estado español. En ellos se describen los componentes ideológicos, políticos, sociales y económicos que confluyeron en la formación del mismo y se concluye sobre la necesidad de transformar sus objetivos en el sentido de evolucionar desde una administración de los recursos hídricos basada en la flexibilidad de la oferta a otra fundada en el control y regulación de la demanda. En cambio, conocemos bastante bien el carácter complementario de la política de colonización del franquismo con respecto a la de riegos gracias a la síntesis de A. Villanueva y J. Leal (1990) pero, sobre todo, gracias a los trabajos de C. Barciela que venimos de citar.

Si de las obras de síntesis pasamos a los análisis parciales de los diversos hitos que han configurado históricamente la política hidráulica -Plan Gasset (1902) y sus epígonos, Congresos Nacionales de Riegos (1913-1934), política planificadora primoriverista, Primer Plan Nacional de Obras Hidráulicas (1933) originado en Lorenzo Pardo, programa masivo de inversiones en alta tecnología desarrollado durante la etapa franquista-, nos encontramos una vez más con que los historiadores apenas han contribuido a mejorar nuestros conocimientos al respecto. Sólo se exceptúan los análisis sobre los orígenes regeneracionistas de la política en cuestión (E. Fernández Clemente, 1986, 1989, 1990) y E. Nadal Reinat (1981), pero incluso en este aspecto sociólogos y geógrafos han verificado notables aportaciones (J. Gómez Mendoza, 1992; C. Gómez Benito, 1995). Un buen resumen de los trabajos de los especialistas citados en segundo término puede encontrarse en dos de los libros colectivos citados páginas atrás, *Hitos históricos de los regadíos españoles* y *La planificación hidráulica en España*, aunque adolezcan, obviamente, de una ausencia casi total de perspectivas socio-económicas. Pueden citarse también algunos estudios monográficos como el A. M.

Bernal sobre los efectos de la política hidráulica en los latifundios andaluces (1990), el de V. Bretón sobre los programas de colonización franquista en Lérida (1990) y, más recientemente, el artículo de R. Sánchez Illán sobre el Plan Gasset (1997). La lista no puede ser más breve.

3. LA REPRODUCCIÓN DE LAS SOCIEDADES RURALES A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE LAS FORMAS DE APROPIACIÓN, CONTROL Y REPARTO DE LA TIERRA Y EL AGUA

El interés por el régimen de los bienes territoriales parece ampliamente justificado ya que nos proporciona una información de primera mano sobre la naturaleza de las sociedades rurales, cuya fisonomía es el resultado de una combinación más o menos arbitraria del estatuto de tierra y el estatuto de los hombres. En nuestro caso, resulta muy difícil explicar el modo de gestión del agua en un sistema de regadío así como la fisonomía de los órganos de control del mismo sin tener en cuenta la forma asumida por la apropiación de la tierra y, en ciertas áreas, del agua. Por tal razón los modernistas se han preocupado especialmente de los problemas ligados al proceso de privatización y del mantenimiento de los derechos de uso, sobre todo en lo que concierne a la separación entre el derecho a riego y la propiedad de una parcela en determinadas regiones (G. Lemeunier, 1989 *op. cit.*), interés compartido por especialistas en historia económica (A. Macías y M. Ojeda, 1990, *op.cit*) y geógrafos (A. Gil Olcina, 1985, 1993); algunos de ellos han investigado también sobre la presencia más o menos intensa de la propiedad "privilegiada" y/o de la jurisdicción señorial en los espacios de regadío, así como sus posibles consecuencias económicas (G. Lemeunier, 1988; A. Alberola Romá, 1994; A. Mora Cañada, 1986)).

Otro centro de atención, por razones obvias, es la redefinición de los derechos de propiedad llevado a cabo por la revolución liberal, con importantes implicaciones en la normativa del regadío (nueva redacción de las Ordenanzas) y en el equilibrio de los poderes hidráulicos. El tema ha sido objeto de trabajos de síntesis y reflexión por parte de un colectivo bastante variopinto en su procedencia disciplinar: historiadores de la economía (J. Maluquer, 1993; M.T. Pérez Picazo, 1990, 1997; M. Ferri, 1997)), geógrafos (A. Gil Olcina, 1979, 1993 *op. Cit.*), estudiosos del Antiguo régimen (A.M. Aguado, 1986), etc. El enfoque conceptual ha ido mejorando al paso y medida que se profundizaba el debate sobre el contenido y alcance de la Revolución Burguesa en España. Hoy asistimos a la reapertura del debate sobre este tipo de cuestiones debido a la radicalización neoliberal respecto a la mayor "eficiencia" de la apropiación privada y la gestión individual de los recursos hídricos, postura frente a la cual los seguidores de la economía ecológica antes citados afirman la necesidad de volver en cierta manera a la propiedad "comunal" y a una mayor descentralización de la gestión, lo que no significa que el Estado deba abandonar totalmente sus funciones de control y de arbitraje.

Pasando a la cuestión del reparto de la tierra entre los diversos grupos sociales, los materiales reunidos a lo largo de los últimos veinte años son tan copiosos que

han dado lugar a la publicación de múltiples monografías, la mayor parte de las cuales adolece de la fisonomía descriptiva y localista que señalamos al referirnos a los temas concernientes a la tecnología hidráulica. Los autores solían limitarse a transcribir la distribución del suelo entre las diversas categorías de propietarios, establecidas con frecuencia de forma arbitraria, y raramente intentaban poner en relación dichos datos con la fisonomía de los grupos sociales concernidos y aún menos con los aspectos demográficos, consuetudinarios (formas de transmisión) o económicos (tipos de cultivos, coyuntura). Así elaborados, parece claro que la utilidad de dichos trabajos en lo relativo al tema del uso del agua agrícola fuera más bien escasa. De ahí que en los primeros seminarios del SEHA (1989 y 1990) se introdujeran, con fines claramente metodológicos, sendas sesiones sobre la propiedad de la tierra en las cuales las comunicaciones relativas a los espacios de regadío supusieron casi la mitad del total; la proporción apenas varió en la publicación ulterior de las mismas (R. Garrabou, (ed.),1992). Todas ellas se beneficiaron ampliamente de las discusiones sostenidas durante las diversas sesiones, que de alguna forma incorporaron los avances metodológicos experimentados en nuestra disciplina en el decenio anterior.

En definitiva, se concluyó afirmando la necesidad perentoria de cruzar la información relativa al reparto de la tierra y del agua con la procedente de otro tipo de ámbitos: demográfico (reparto de la población en la comarca y proximidad de los núcleos urbanos, densidad, situación respecto al proceso de transición demográfica, estructuras familiares (Martínez Carrión, J.M. y Fenollós, C,1988; Martínez López, D.,1996), existencia de movimientos migratorios), consuetudinario (formas de herencia), económico (tipos de cultivo, riqueza del suelo, movimiento de precios y salarios), tecnológico (caracteres del sistema hidráulico, soluciones técnicas más difundidas) y social (procedencia del núcleo de grandes propietarios, nivel y causas de la conflictividad agraria en la zona). Se trata de un tipo de análisis en el que se introducen múltiples variables y que hoy se ve extraordinariamente facilitado gracias a la ayuda de los útiles informáticos, que nos permiten "estrujar" al máximo los datos disponibles. El objetivo de esta nueva forma de tratarlos no es otro que el de aprehender el papel representado por el reparto de la propiedad y por las formas de tenencia -a las que aludiremos a continuación- en la reproducción de la familia y de la comunidad campesina en unos sistemas agrarios dotados de caracteres propios: los regadíos.

La nómina de equipos de investigación que están trabajando con estos supuestos metodológicos es larga y los logros obtenidos comienzan a hacerse evidentes. En Cataluña, algunos de los miembros del grupo formado por R. Garrabou se han concentrado especialmente en la evolución seguida por la propiedad campesina y los caracteres de la misma (G. Tribó, 1992); en Navarra, el Grupo de Investigación Instituto Gerónimo de Uztáriz (1992) ha dedicado una parte de sus trabajos a la Ribera del Ebro, de la que ha ofrecido una visión de conjunto; en Valencia, los trabajos pioneros de S. Calatayud (1989) y J. Millán (1984, 1991, 1993), de ambos en colaboración (1994), o con otros investigadores como M.C. Romeo (1992, 1996) o R. Zurita (J. Millán y R. Zurita,1998), amén de alguno de los discípulos del propio Millán como R. Modesto Alapont (1998) y los del geógrafo G. Canales Martínez (1993) han puesto

el acento en la relación existente entre la dinámica social, el proceso de cambio agrícola y las sucesivas mutaciones experimentadas en la titularidad de la tierra y en el manejo de los órganos de control del agua; en Murcia, el grupo integrado por M.T. Pérez Picazo, J.M. Martínez Carrión y M. A. Pérez de Perceval (1992) ha reconstruido la evolución del reparto de la propiedad en la cuenca del Segura desde comienzos del XIX hasta mediados del XX consiguiendo detectar una serie de rasgos cuya prolongada duración autorizan a considerarlos estructurales: coexistencia entre un alto grado de concentración de la propiedad con un grado igualmente elevado de la fragmentación de la unidad de explotación, acentuación de dicha característica en las proximidades del núcleo urbano, amplio predominio de la gestión indirecta bajo la forma del contrato precario, existencia de tres momentos importantes de cambio en la elite propietaria (mediados XIX y finales XIX, década 1950-1960) y fácil penetración del capitalismo agrario en unas estructuras de dominante campesina (M.T. Pérez Picazo, 1995b); finalmente, en Granada el grupo de M. González de Molina, ya mencionado, ha utilizado la investigación *in situ* para apoyar la teoría de la campesinización de la sociedad rural en el siglo XIX (M. González de Molina, 1991; D. Martínez López, 1992; M. Martínez Martín, 1996). Un ejemplo de monografía bien estructurada en la que se presentan de forma interrelacionada los elementos relativos a la propiedad con los ambientales y los sociales es la de F. Arroyo Illera sobre Castilla la Nueva en el siglo XVI a través de las Relaciones Topográficas (1998).

En cuanto a las formas de tenencia en las zonas de regadío, su estudio ha experimentado también un notable avance, visible en muchas de las ponencias presentadas en la sesión correspondiente del VIII Congreso del SEHA (Salamanca, 1997); la práctica totalidad de los autores citados en el apartado anterior se han ocupado del tema y conseguido centrar el debate sobre el mismo. Por ejemplo, parece superada la discusión -bastante estéril por cierto- sobre la "eficiencia" y "racionalidad" de la gestión indirecta, primero, y de las distintas formas de contratos agrarios, después. Hoy se piensa más bien que las formas de tenencia existentes en los distintos espacios de regadío se configuraron históricamente como consecuencia de las interacciones existentes entre los contextos ecológico, económico y socio-institucional, así como de la existencia de arraigadas tradiciones sobre los tipos de contratos y sus cláusulas; por consiguiente, todas o casi todas constituyen una respuesta eficiente a las condiciones particulares de cada contexto global (M.T. Pérez Picazo, M.A. Pérez de Perceval y J.M. Martínez Carrión, 1993, 1998). En esta línea, los trabajos de J. Millán o los dirigidos por él -como en los casos de F.J. Castellanos (1996) y R. Modesto Alapont (1998 *op. cit.*)- han mostrado que la práctica del arrendamiento en dinero y el consiguiente "rentismo" de la clase propietaria nunca fue un obstáculo ni para la extracción del excedente campesino ni para un rápido desarrollo del proceso de cambio agrario, conclusiones todas ellas que pueden suscribirse para el caso murciano.

Esta nueva forma de analizar las estructuras agrarias exige tener en cuenta un aspecto que resulta básico en unos espacios donde siempre se ha desarrollado una tremenda rivalidad por el acceso a la tierra y, sobre todo, a los caudales de riego: las relaciones de poder y, en conexión con ellas, la conflictividad, aspectos ambos íntimamente imbricados con el origen social y con las características de la elite de

propietarios (J. Serrano Jaén, 1995; S. Calatayud, J. Millán y M.C. Romeo, 1996). Existen dos obras colectivas centradas específicamente en las áreas de regadío con títulos muy expresivos, *Els espais del poder* (J. San Martín (coord.), 1989) y *Regadíos y estructuras de poder* (J. Romero y C. Giménez, eds., 1994), cuyos colaboradores -miembros en su mayor parte de los grupos de investigación arriba enumerados- presentan el estudio de una serie de casos a través de los cuales se perfila claramente la dureza del control que la clase propietaria ha ejercido históricamente en ellas, aunque hayan cambiado los mecanismos utilizados; el tópico decimonónico y paternalista de la "armonía social" entre terratenientes y colonos no resiste la contrastación con los hechos.

A partir de la revolución liberal, según todos los especialistas del tema, hubo dos sistemas diferentes de control estrechamente relacionados con el estatuto del agua. En las huertas donde el derecho al riego estaba unido a la tierra, las estrategias del colectivo propietario estuvieron dirigidas a incrementar el nivel de apropiación del suelo y a conseguir la hegemonización de los nuevos organismos gestores del agua (las Comunidades de Regantes)...o a su marginación, cuando se temía que no sirviesen en la suficiente medida a los intereses de la oligarquía (T. Peris Albentosa, 1992; M.T. Pérez Picazo, 1994, 1999; J. Romero y T. Peris, 1994; J.E. Rodríguez Vaquero y D. Segura del Pino, 1996). El fenómeno resulta aún más visible en las zonas donde agua y tierra estaban separadas dado que se crearon organismos de nueva planta -los Sindicatos de Riegos- a través de los cuales se facilitó el control del uso del agua por los representantes de los titulares del derecho a riego. El proceso de innovación tecnológica y la forma de gestión del líquido elemento dependió en gran medida hasta bien avanzado el siglo XX de las iniciativas de los grupos de presión que manejaban los diversos organismos citados, con los que tuvieron que pactar en su momento las Confederaciones Hidrográficas, aunque se trata de un tema que necesita ser investigado con mayor profundidad.

De lo dicho se desprende el carácter intenso y variopinto presentado por la conflictividad; los antropólogos, al referirse a este hecho, gustan de señalar la aparente contradicción de que el agua constituya a la vez el elemento aglutinador por excelencia de la comunidad y la causa mayor de tensiones internas. Los trabajos relativos a la misma se han ido incrementando al paso y medida que se iban conociendo mejor el reparto de la propiedad (de la tierra y del agua) entre los distintos colectivos sociales, las formas de tenencia y la fisonomía de los organismos de gestión. Los conflictos han girado la mayor parte de las veces sobre los modos de control y utilización de los caudales de riego (E. Mateu, 1987 *op. cit.*); J. Romero y T. Peris, 1994 *op. cit.*; E. Mateu y S. Calatayud, 1997 *Op. cit.*) y, en las zonas semiáridas, sobre el precio -no siempre en dinero- a pagar por ellos (es el caso de Lérida en el Antiguo Régimen (E. Vicedo, 1993), Tenerife (A. Arbelo García, 1995), el Valle del Vinalopó (T. Pérez Medina, 1997) o el del Guadalentín (M.T. Pérez Picazo, 1999 *op. cit.*) Se conoce mejor, asimismo, la tipología del conflicto y las circunstancias que suelen incrementar su intensidad: cambios tecnológicos y/o institucionales, redefinición de las "reglas de juego" económicas, rivalidad consecuenta a la aparición de nuevos usos alternativos del líquido elemento, etc. Existe, sin embargo, una fuerte desigualdad en lo que

concierno a la investigación sobre el tema que nos ocupa entre los siglos XIX y XX, repitiéndose así lo detectado en los distintos temas abordados.

4. LA INFLUENCIA DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA EN LA HISTORIA DE LOS RECURSOS NATURALES

Parece necesario dedicar algún espacio, aunque sea breve, a la influencia ejercida en los últimos años por la Economía ecológica sobre la Historia Agraria en general y sobre el tema del agua en particular, circunstancia a la que se ha aludido páginas atrás. A señalar, igualmente, los avances experimentados por la Historia ecológica de la mano de M. González de Molina, tanto en libros de divulgación científica como en su propia investigación (1996, 1999). Dicha influencia se ha concretado en una serie de propuestas que han sido acogidas en las filas "agraristas" unas veces *cum grano salis*, pero otras como inspiración explícita del trabajo de campo de sus miembros. Entre ellas, yo destacaría las siguientes:

1ª. La afirmación de la unidad indisoluble del Hombre con la Naturaleza y, por consiguiente, la necesidad de introducir la perspectiva ambiental en todas o casi todas las cuestiones relacionadas con el agua. Los espacios de regadío serían, pues el resultado de la interacción de la Naturaleza con la Sociedad. Tanto más cuanto que los recursos hídricos forman parte de los *flujos* de materiales y energía fundamentales para la agricultura. La clave para la comprensión de las sociedades constituidas en las precitadas zonas se encontraría en la manera en que tales flujos se organizan. González de Molina y Pouliquen han aplicado con particular acierto esta conceptualización (1995).

2º. La necesidad de modelizar el funcionamiento físico de los sistemas de regadío como los de cualquier otro sistema agrario. Para ello, aparte de estudiar los aspectos relativos a labores, calendario de cultivos, rotaciones, forma de acceso y de distribución del agua, etc., resulta necesario aproximarse a los flujos y balances de materiales y energía (lo que supone el agua y los nutrientes) y a la posible dependencia de fuentes exteriores. Este nuevo enfoque ayuda a evaluar y a comparar los sistemas de regadío "tradicionales" y "modernos" en términos de eficiencia ecológica en el manejo del ecosistema. Los primeros intentos de aplicar esta nueva metodología se deben al grupo de investigación de R. Garrabou (1992, 1996, 1999); un paso más fue el dado en los Seminarios celebrados en Valsain entre técnicos, economistas e historiadores, fruto de los cuales sería la publicación de sendos libros colectivos editados por R. Garrabou y J.M. Naredo titulados respectivamente *La fertilización de los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica* (1996) y *El agua en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica* (1999). Algunos de los trabajos incluidos en este último (R. Garrabou, A. Sánchez Regueiro y Lourenzo Fernández Prieto) desarrollan la idea apuntada por Naredo sobre la omnipresencia de los problemas relativos al manejo del agua en todos los sistemas agrarios.

3ª. Abandono de algunos conceptos económicos procedentes de la teoría económica convencional. Por ejemplo, el de función de producción, que se ha revela-

do completamente inadecuado para reproducir el proceso de producción agrario. Pero, sobre todo, la consideración exclusiva del agua como factor de producción. En su lugar, F. Aguilera ha acuñado el sugestivo concepto de *activo social*, debido al carácter básico de la misma para la vida humana. Ello supone mucho más que un cambio terminológico, ya que el nuevo concepto afecta de lleno tanto a la forma de enjuiciar la gestión del agua como a la apropiación privada de los caudales de riego o a la regulación de su uso por medio del mercado. Y, por último, es preciso mencionar la visión crítica existente entre los autores indicados en lo que se refiere a la consideración de la agricultura de regadío -que consume el 80% de los recursos hídricos en España- como una panacea para el desarrollo, sin parar mientes en los costes económicos y medioambientales de los grandes proyectos hidráulicos elaborados para satisfacer la demanda creciente de los regantes, lo cual no significa que las aportaciones de este tipo de agricultura al medio ambiente sean, por definición, negativas. No pocos de estos planteamientos se aplican en los diversos artículos sobre temas hidráulicos que forman parte del libro *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense* (A. Sánchez Picón, 1996).

5. PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN

Pese al importante esfuerzo desplegado en estos últimos años, cuyos principales frutos hemos repasado en estas páginas, parece claro que queda un largo camino por recorrer. En esta línea quisiera llevar a cabo una doble propuesta, una de tipo metodológico y otra más bien empírica.

Desde el punto de vista metodológico, y dada la abundancia de materiales reunidos en lo que concierne a los temas enumerados, lo urgente es, en mi opinión, repensar nuestros esquemas a la luz de los conceptos difundidos en la última década, expuestos algo sumariamente en el apartado anterior. Resulta especialmente necesario evitar la presentación de los problemas tecnológicos de forma descontextualizada, como si las posibles soluciones a los mismos fueran socialmente neutrales y carecieran de costes, tanto económicos como medioambientales. Asimismo, es preciso incluir en los estudios sobre la ampliación del regadío y/o el aumento de la producción algún tipo de reflexión sobre la sostenibilidad del modelo de uso del agua que ello conlleva y sus posibles externalidades negativas; lo cual supone un cierto esfuerzo dirigido a mostrar la interacción entre un nivel de consumo satisfactorio por parte de la población y la forma asumida por el uso del agua. En esta misma línea, sería necesario aplicar nuestros conocimientos para averiguar como ha evolucionado históricamente este último en el o los espacios de regadío estudiados, lo cual nos permitiría concretar las relaciones existentes entre los problemas agrícolas y demográficos y los medios puestos en contribución para resolver los segundos. Finalmente, los temas relativos a la gestión deberían ocupar la parte delantera de la escena; por ejemplo, la articulación entre la gestión del regadío y las estructuras de poder a través del tiempo, el proceso mediante el cual llegaron a establecerse las instituciones que la configuraron, qué parte ha correspondido al Estado y cuál a la iniciativa privada en la moderniza-

ción del regadío, cuál fue el nivel de eficiencia de las asociaciones tradicionales de regantes en el mantenimiento de las infraestructuras de riego y drenaje, etc

Desde el punto de vista empírico, los principales vacíos en nuestros conocimientos se concentran en el siglo XX, como ya se ha señalado. Especialmente necesario parece el análisis comparativo (eficiencia ecológica, protagonismo social de explotadores e inversores, reparto de la tierra y el agua, etc) de los tres tipos de regadío existentes hoy en España, los tradicionales, los organizados durante la etapa franquista, a veces sobre la base de otros más antiguos, y los "modernos", regados con aguas subterráneas de forma mayoritaria. Los métodos estadísticos al uso, apoyados en la elaboración de largas series sobre la expansión del suelo regado y la producción han contribuido a ocultar bajo la falsa homogeneidad de las cifras la existencia de unos agrosistemas muy distintos y en ocasiones antagónicos, tanto en lo relativo a la base física como a las formas de trabajo (A. Pedreño, 1999), la tecnología hidráulica y los procedimientos de cultivos empleados o el origen de la elite de propietarios y de las inversiones. Ha llegado la hora de que los historiadores se ocupen del tema, como parece estar ocurriendo en lo relativo a los nuevos regadíos de Lleida con el trabajo en avanzada etapa de elaboración de J.M.^a Ramón, titulado provisionalmente *Estructures agràries, desenvolupament tecnològic i dinàmica social en el regadiu de la Catalunya Occidental, segles XIX i XX*.

Un segundo aspecto pendiente de investigación es la política hidráulica del franquismo. ¿A quien benefició? ¿Cuál fue su impacto social y ecológico y su coste oportunidad, si es que lo hubo? ¿Qué ocurrió con los grupos de poder locales y cuales fueron sus relaciones con las Confederaciones Hidrográficas? Muchas preguntas y pocas repuestas, excepto en lo concerniente a algunos puntos concretos.

6. CONCLUSIÓN

Un breve repaso de lo dicho hasta aquí puede ayudarnos a evaluar el camino recorrido por la historiografía "hidráulica" en las dos últimas décadas. Entre los principales avances experimentados me gustaría resaltar los siguientes:

1º. Un conocimiento profundo de la evolución histórica de los regadíos "tradicionales", a veces desde la Edad Media. Desgraciadamente, no se puede decir lo mismo de los nuevos.

2º. La presencia de un importante giro metodológico en el estudio de los primeros, que ha afectado prácticamente a todos los aspectos del sistema agrario concernido. La tecnología, como se ha señalado, está dejando de considerarse como un objeto de estudio sin relación alguna con las demás facetas de la realidad socio-económica y ambiental pero, sobre todo, se están empezando a subordinar las distintas opciones tecnológicas a los objetivos cambiantes que el uso del agua ha experimentado a través de la Historia. Ello supone privilegiar los temas relativos a la gestión, tanto en el sentido de manejo de los caudales como en el de la asunción de la misma por organismos de administración concretos.

3º. La sustitución del análisis puramente descriptivo de las estructuras agrarias por una visión comprensiva en la que se han introducido elementos procedentes de otros campos de investigación (demográficos, económicos, socio-institucionales, etc) con el fin de captar los mecanismos de reproducción de las comunidades instaladas en los espacios de regadío. Esta forma de trabajar ha permitido averiguar la fisonomía predominantemente campesina de los regadíos tradicionales, los cambios producidos en sus elites de propietarios y la dureza de las formas de control social desplegadas por los miembros de las mismas, todo lo cual ha hecho salir a la luz la razón o razones que han decantado a los regantes de cada zona hacia determinado tipo de tecnología o de cultivo y no hacia otros, así como las causas profundas de la conflictividad

4º. La deuda contraída por los historiadores agrarios en general y por los que trabajamos en los problemas del agua en particular con respecto a los reiteradamente citados especialistas en economía ecológica. Hoy parece fuera de dudas la necesidad de proseguir en la vía abierta por ellos, fomentando resueltamente la colaboración pluridisciplinar. Sobre todo si queremos mejorar nuestras hipótesis interpretativas en lo que concierne a los problemas hidráulicos del siglo XX.

REFERENCIAS

- AAVV(1989): *El agua en las zonas áridas. Arqueología e Historia*. I Coloquio de Historia y Medio Físico. Almería, Instituto de Estudios Almerienses.
- AAVV (1992): *Historia y constitución de las Comunidades de Regantes de las Riberas del Júcar*, Madrid, MAPA.
- ALBEROLA ROMÁ, A. (1984): *El Pantano de Tibi y el sistema de riegos en la Huerta de Alicante*, 2ª ed., Alicante, Instituto Juan Gil Albert
- ALBEROLA ROMÁ, A. (1990): "Agricultores y monopolistas. El control del agua de riego en las comarcas meridionales del País Valenciano durante la Edad Moderna". En PÉREZ PICAZO, M.T. Y LEMEUNIER, G. (eds), *Agua y modo de producción*, Barcelona, Crítica, pp.188-212.
- ALBEROLA ROMÁ, A. (1994): *Jurisdicción y propiedad de la tierra en Alicante (siglos XVII-XVIII)*, Alicante, Ayuntamiento y Universidad de Alicante.
- ALBEROLA ROMÁ, A. (ed.) (1995): *Cuatro siglos de técnica hidráulica en tierras alicantinas*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert
- ALTAMIRA Y CREVEA, R. (1905): *Derecho consuetudinario y economía popular de la provincia de Alicante*, (reimpresión por el Instituto Juan Gil Albert, 1985).
- AGUADO, A.M. (1982): "Jurisdicción y ordenanzas de aguas en Sueca a fines del régimen señorial". *Estudios de dedicados a Juan Peset Aleixandre*, I, Vaencia, Universidad de Valencia, pp. 3-12.
- AGUADO, A. M. (1986): *Propiedad agraria y transformaciones burguesas. El señorío de Sueca en la crisis del Antiguo Régimen*, Valencia.
- AGUILERA KLINK, F. (1992): *Economía del Agua*, Madrid, MAPA.
- AGUILERA KLINK, F. (1997): "Economía del agua: reflexiones ante un nuevo contexto". En LÓPEZ GÁLVEZ, J. y NAREDO, J.M. (eds), *La gestión del agua de riego*, Madrid, Argentario/Visor.
- ARBELO GARCÍA, A. ((1995): "Agua y conflictividad social en Tenerife durante el Antiguo Régimen (1672-1817)", *Revista de Historia Canaria*, 177, pp. 11-40
- ARROJO, P. y NAREDO, J.M. (1997): *La gestión del agua en España y California*, Bilbao, Bakeaz.

- AVILA CANO, J.C. y GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (1999): "El agua como factor limitante de la producción agrícola en Andalucía Oriental. La Vega de Granada, siglos XIX y XX". En GARRABOU, R. Y NAREDO, J.M. (1999), *El agua en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*, Madrid, Argenteria, Visor, pp. 275-317.
- BARCELÓ, M. (1988): *Arqueología medieval. En las afueras del medievalismo*, Barcelona, Crítica.
- BATISTA MEDINA, J.A. (1999): "La agricultura de regadío en una comunidad del Norte de La Palma (Islas Canarias): Los Sauces". En *El agua en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*, Madrid, Argenteria /Visor, pp. 317-338.
- BARCIELA LÓPEZ, C. y MELGAREJO, J. (2000): *El agua en la Historia de España*, Alicante, Universidad de Alicante.
- BARCIELA LÓPEZ, C., LÓPEZ ORTIZ, I. y MELGAREJO, J. "La intervención del Estado en la agricultura durante el siglo XX". En TEDDE DE LORCA, P. (ed.), *El Estado y la modernización económica*, Ayer, 21, pp.51-96.
- BARCIELA LÓPEZ, C. Y LÓPEZ ORTIZ, I. (2000): "La política de colonización del franquismo: Un complemento de la política de riegos". En *El Agua en la Historia de España*, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 325-369.
- BOLEA FORADADA, J.A. (1978): *Los riegos de Aragón*. Zaragoza, Sindicato Central de Riegos del Alto Aragón
- BIASCAS, J.A. (1981): "Regadíos y política hidráulica en la Cuenca del Ebro". *Homenaje a Juan Velarde*, Madrid, Eudema, pp. 499-514
- BRETON, V. (1990): *Terra i franquisme a Lleida. La colonització del Canal d'Aragó i Catalunya (1940-1970)*, Lleida, Edicions Pagés..
- BURRIEL DE ORUETA, E.L. (1971): *La Huerta de Valencia. Zona Sur*, Valencia, Instituto Alfonso el Magnánimo.
- CALATAYUD GINER, S. (1989): *Capitalismo agrario y propiedad campesina. La Ribera del Xúquer, 1860-1930*, Valencia, Instituto Alfonso el Magnánimo.
- CALATAYUD GINER, S. (1993): "El regadío ante la expansión agraria valenciana: cambios en el uso y control del agua (1800-1910)", *Agricultura y Sociedad*, 67, pp. 47-102.
- CALATAYUD GINER, S. Y FURIÓ, A. (1992): "El sistema de riegos en Sueca y la constitución de la Comunidad de Regantes (ss. XIII-XX)", *Historia y constitución de las Comunidades de Regantes de la Ribera del Júcar*, Madrid, IRYDA, pp. 297-339.
- CALATAYUD GINER, S. Y MATEU, E. (1995): "Tecnología y conocimientos prácticos en la agricultura valenciana (1841-1914)", *Noticiero de Historia Agraria*, 9, pp. 43-67.
- CALATAYUD GINER, S. Y MILLÁN, J. (1994): "Un capitalisme agrari amb "rendistes" y "camperols": una aproximació a la dinàmica de la societat local al regadiu valencià durant el segle XIX", *Estudis d'Historia Agrària*, 10, pp. 27-86.
- CALATAYUD, S., MILLÁN, J. Y ROMEO, M.C. (1992): "Les transformacions de la societat agrària en el procés de desenvolupament capitaliste: el regadiu valencià al segle XIX", *Recerques*, 25, pp.125-138.
- CALATAYUD, S., MILLÁN, J. Y ROMEO, M.C. (1996): "La nobleza propietaria en la societat valenciana del segle XIX: el conte de Ripalda i la gestió del seu patrimoni", *Recerques*, 33, pp.79-101.
- CALATAYUD GINER, S. Y MARTINEZ CARRIÓN, J.M. (1999): "El cambio técnico en los sistemas de captación e impulsión de aguas subterráneas para riego en la España mediterránea". *El agua en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*, Argenteria /Visor, pp. 15-41.
- CALVO GARCIA-TORNEL, F. (1975): *Continuidad y cambio en la Huerta de Murcia*, Murcia, Academia Alfonso X el Sabio.
- CANALES MARTINEZ, G. (1993): "Modificaciones en las estructuras agrarias del Bajo Segura (1940-1990)". GIL OLCINA, A. y MORALES GIL, A., *Medio siglo de cambios agrarios en España*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert.

- CASTELLANOS, F.J. y FERNÁNDEZ PACHECO, J.C. (1985): "Amos i masovers: les relacions d'arrendament a València (1810-1885)", *Afers*, VI, pp. 215-225.
- COURTOT, R. (1989): *Campagnes et villes dans les huertas valenciennes*, Paris, Editions du CNRS.
- DELGADO, P. (1995): *La Real Acequia del Jarama (1760-1834)*, Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- FAIRÉN GUILLÉN, V. (1988): *El Tribunal de las Aguas de Valencia y su proceso*, Valencia, Tribunal de las Aguas.
- FERNÁNDEZ CLEMENTE, E. (1986): "Las Confederaciones Sindicales Hidrográficas durante la Dictadura de Primo de Rivera". En VELARDE, J. *La Hacienda Pública en la Dictadura, 1923-1930*, Madrid, IEF, pp. 335-361.
- FERNÁNDEZ CLEMENTE, E. (1989): *Estudios sobre Joaquín Costa*, Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza.
- FERNÁNDEZ CLEMENTE, E. (1990): "La política hidráulica de Joaquín Costa". En PÉREZ PICAZO, M.T. y LEMEUNIER, G. *Agua y modo de producción*, Barcelona, Crítica, pp. 69-98.
- FERRI, M. (1997): "Reorganización de los regadíos valencianos en el siglo XIX. Las ordenanzas liberales de la provincia de Valencia (1835-1850)", *Áreas*, 17, pp. 77-91.
- FRUTOS MEJÍAS, L.M. (1988): "Instituciones del regadío y administración del agua en el Valle del Ebro". En GIL OLCINA, A. y MORALES GIL, A. (eds), *Demanda y Economía del Agua*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert, pp.17-29.
- FRUTOS MEJÍAS, L.M. (1993): "Los cambios en la agricultura de regadío aragonesa, 1950-1990". *Medio siglo de cambios agrarios en España*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert, pp. 771-813.
- FRUTOS MEJÍAS, L.M. (1995): "Las Confederaciones Sindicales Hidrográficas". GIL OLCINA, A. y MORALES GIL, A. *Planificación Hidráulica en España*, Murcia, Fundación Caja del Mediterráneo, pp. 181-256.
- GARCÍA MONERRIS, C. (1985): *Rey y Señor. Estudio de un realengo del País Valenciano. (La Albufera 1761-1836)*, Valencia, Ayuntamiento de Valencia.
- GARRABOU, R. (ed) (1992a): *Propiedad y explotación campesina en la España contemporánea*, Madrid, MAPA.
- GARRABOU, R. y OTROS (1992b): "Desarrollo capitalista, explotación campesina y procesos de trabajo", *Noticiario de Historia Agraria*, 3, pp. 63-75.
- GARRABOU, R. y NAREDO, J.M. (1996): *La fertilización en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*. Madrid, Argenteria /Visor.
- GARRABOU, R. y NAREDO, J.M. (1999): *El agua en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*, Madrid, Argenteria /Visor.
- GIL OLCINA, A. (1968): "El regadío de Elche", *Estudios Geográficos*, 112-113, pp. 527-574
- GIL OLCINA, A. (1985): "La propiedad del agua en los grandes regadíos deficitarios del Sureste peninsular: el ejemplo del Guadalentín", *Agricultura y Sociedad*, 35, pp. 203-229.
- GIL OLCINA, A. (1993): *La propiedad de las aguas perennes en el Sureste ibérico*, Alicante, Universidad de Alicante.
- GÓMEZ BENITO, C. (1995): *Políticos, burócratas y expertos. Un estudio de la política agraria y la sociedad rural en España (1836-1939)*, Madrid, Siglo XXI.
- GÓMEZ MENDOZA, J. (1992): "Regeneracionismo y regadíos". En GIL OLCINA, A. y MORALES GIL, A. (eds), *Hitos históricos de los regadíos españoles*, Madrid, MAPA, pp. 231-262.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, M. y SEVILLA GUZMÁN, E. (1991): "Minifundio y gran propiedad agraria: estabilidad y cambio en la baja Andalucía, 1758-1830", SAAVEDRA, P. y VILLARES, R. *Señores y campesinos en la Península Ibérica. T. II. Campesinado y pequeña explotación*, Barcelona, Crítica, pp. 88-139.
- GONZÁLEZ PÉREZ, V. (1977): *El Bajo Vinalopó. Geografía Agraria*, Valencia.

- GRUPO DE HISTORIA AGRARIA DE MURCIA (1992): "La propiedad de la tierra en los regadíos del Segura, siglos XIX y XX". En GARRABOU, R. (Coord), *Propiedad y explotación campesina en la España contemporánea*, Madrid, MAPA.
- GRUPO DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO GERÓNIMO DE UZTÁRIZ (1992): "La propiedad privada en Navarra a fines del siglo XVIII", *Propiedad y explotación campesina en la España contemporánea*, Madrid, MAPA, pp. 93-159.
- GUICHARD, P. (1981): "Irrigation et société dans l'Espagne orientale au Moyen Age". En BAZZANA, A. y GUICHARD, P. (eds) *L'homme et l'eau en Méditerranée et au Proche Orient*, Vol. I, Lyon, Presses Universitaires de Lyon.
- HELGUERA QUIJADA, J. (1988): *El Canal de Castilla*, Valladolid, Junta de Castilla y León.
- HERIN, R. (1975): *Le Bassin du Segura (Sud-Est de l'Espagne). Recherches de Géographie rurale*, Universidad de Caen, Thèse d'Etat, inédita.
- HERIN, R. (1980): *Les Huertas de Murcie*, Aix-en-Provence, Edisud.
- HERNÁNDEZ MARCO, J.L. (1983): *Propiedad de la tierra y cambio social en un municipio fronterizo: Villena (1750-1888)*, Alicante, Caja de Ahorros.
- IBARRA, P. y PINILLA, V. (1999): "Regadío y transformaciones agrarias en Aragón (1880-1999)", *El agua y los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*, Madrid, Argenteria /Visor, pp. 391-427.
- JILIBERTO HERRERA, R. y MERINO DE DIEGO, A: "Sobre la situación de las Comunidades de Regantes", En LÓPEZ GÁLVEZ, J. y NAREDO, J.M (eds), *La gestión del agua de riego*, Madrid, Fundación Argenteria.
- LALIENA CORBERA, C. (Coord.) (1999): *Agua y progreso social: siete estudios sobre el regadío de Huesca, siglos XII-XX*, Huesca, Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- LEMEUNIER, G. (1989): "Propiedad del agua y de la tierra en los regadíos murcianos (siglo XVIII)". En *Estructuras agrarias y reformismo ilustrado en la España del siglo XVIII*, Madrid, Ministerio de Agricultura, pp. 507-525.
- LEMEUNIER, G. (1996): "Gestión pública y gestión privada en los regadíos murcianos: la emergencia de los Heredamientos", *Agricultura y Regadío*, pp. 465-474.
- LEMEUNIER, G. (1997): "Drenaje y crecimiento agrícola en la España mediterránea (1500-1800)", *Áreas*, 17, pp. 31-41.
- LEMEUNIER, G. (1998): *Los señoríos murcianos*, Murcia, Universidad de Murcia.
- LEMEUNIER, G. (2000): "Hidráulica agrícola en la España mediterránea, s. XVI-XVIII. La formación de los regadíos clásicos". En BARCIELA, C. y MELGAREJO, J. *El agua en la Historia de España*, Universidad de Alicante, pp. 47-110.
- LÓPEZ GÁLVEZ, J. y NAREDO, J.M. (eds.): *La gestión del agua de riego*, Madrid, Fundación Argenteria /Visor.
- LÓPEZ GÓMEZ, A. (1951): "Riegos y cultivos en la Huerta de Alicante. Evolución y estado de la cuestión". *Estudios Geográficos*, 41, pp. 701-771
- LÓPEZ GÓMEZ, A. (1974): "Nuevos riegos en Valencia en el siglo XIX y comienzos del XX". *Agricultura, comercio colonial y recuperación económica en la España contemporánea*, Barcelona, Ariel.
- LÓPEZ GÓMEZ, A. (1975): "El origen de los riegos valencianos". *Cuadernos de Geografía*, 15 y 17, pp. 1-24 y 1-38.
- LÓPEZ GÓMEZ, A. (1989): *Els embassaments valencians antics*, Valencia, Generalitat Valenciana.
- MACÍAS, A. (1990): "Aproximación al proceso de privatización del agua en Canarias". En PÉREZ PICAZO, M.T. y LEMEUNIER, G. *Agua y modo de producción*, Barcelona, Crítica, pp. 127-150.
- MACÍAS, A. (2000): "De Jardín de las Hespérides a islas sedientas. Por una historia del agua en Granada" En BARCIELA, C. y MELGAREJO, J., *El agua en la Historia de España*, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante. Pp. 171-175.

- MACIAS, A. Y OJEDA, M. (1989): "Acerca de la revolución burguesa y su reforma agraria: la desamortización del agua", *Anuario de Estudios Atlánticos*, 35, pp. 217-261.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1983): "La despatrimonialización del agua: la movilización de un recurso natural fundamental", *Revista de Historia Económica*, 2, pp. 79-83.
- MARTÍN RETORTILLO, S. (1958): "Trayectoria y significado de las Confederaciones Hidrográficas", *Revista de las Administraciones Públicas*, 35, pp. 269-281.
- MARTINEZ CARRIÓN, J.M. Y FENOLLÓS, C. (1988): "Nupcialidad, estructuras del hogar y economía campesina en el Valle del Segura", *Áreas*, 10, pp. 41-51.
- MARTINEZ LÓPEZ, D. (1992): "Familia y transmisión de la propiedad de la tierra en Santa Fé (siglos XVIII-XIX)", *V Seminario del SEHA*, Santiago de Compostela.
- MARTÍNEZ MARTÍN, M. (1996): "Pequeña y gran explotación en la Vega de Granada. Una dualidad constante: Santa Fé entre 1752 y 1916", *Actas Segundo Congreso de Historia de Andalucía. Andalucía Contemporánea*, Córdoba, Cajasur Publicaciones.
- MATEU TORTOSA, E. (1987): *Arroz y paludismo. Riqueza y conflictos en la sociedad valenciana del siglo XVIII*, Valencia, Instituto Alfonso el Magnánimo.
- MATEU TORTOSA, E. (1996): "La elección de técnicas de abonado en el cultivo del arroz en Valencia, 1840-1830". *La fertilización en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*, Madrid, Argenteria /Visor, pp. 255-272.
- MATEU, E. Y CALATAYUD, S. (1997): "Control del agua y conflictividad social en la expansión del regadío: la Acequia Real del Júcar", *Áreas*, 17, pp. 51-77.
- MATEU BELLÉS, J.F. (1996): "Precedentes históricos de la Confederación". En *Commemoración del 60 Aniversario de la Confederación Hidrográfica del Júcar*, Valencia, CHJ, pp. 13-47
- MATEU BELLÉS, J.F. (1989): "Ríos y ramblas mediterráneos". En GIL OLCINA, A y MORALES GIL, E. *Avenidas fluviales e inundaciones en la cuenca del Mediterráneo*, Alicante, Universidad de Alicante y CAM, pp. 133-150.
- MELGAREJO, J. (1988): *La política agraria primoriverista: la Confederación Hidrográfica del Segura*, Murcia, COIAMU,.
- MELGAREJO, J. (1995): *La intervención del Estado en la cuenca del Segura, 1926-1986*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert.
- MIGNON, CH. (1974): "Un nouveau Sud en Espagne: colonisation et pionniers du Campo de Dalias", *L'Espace Geographique*, 4.
- MIGNON, CH. (1982): *Campes y campesinos de la Andalucía Mediterránea*, Madrid, MAPA.
- MILLÁN, J. (1984): *Rentistas y campesinos. Desarrollo agrario y tradicionalismo político en el Sur del País Valenciano, 1680-1840*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert.
- MILLÁN, J. (1991): "Gran propiedad y pequeña explotación en el desarrollo del capitalismo agrario valenciano. El bajo Segura, 1800-1950". En SAAVEDRA, P. y VILLARES, R. (eds), *Señores y campesinos en la Península Ibérica, siglos XVIII-XX. T. II. Campesinado y pequeña explotación*. Barcelona, Crítica, pp. 7-33.
- MILLÁN, J. (1993): "La formación de un capitalismo rentista. La dinámica de la sociedad agraria en el Bajo segura entre comienzos del siglo XVIII y la crisis del Antiguo Régimen". *España y América entre la Ilustración y el liberalismo*, Alicante-Murcia, Instituto Juan Gil Albert- Caja Murcia, pp. 131-161.
- MILLÁN, J. Y ZURITA, R. (1998): "Elites terratenientes y tipos de caciques. La casa de Ráfal /Via-Manuel entre la revolución liberal y la crisis del Antiguo Régimen", *Historia Agraria*, 16, pp. 153-181.
- MODESTO ALAPONT, J.R. (1998): *A us i costum de bon llaurador. L'arrendament de terres a l'Horta de València, 1780-1860*, Valencia, Edicions Afers..
- MORAL ITUARTE, L. (1990): "Bonificación de marismas y privatización de comunales. El caso de la Isla mayor del Guadalquivir (1820-1893)", *Archivo Hispalense*, 224, pp. 35-46.
- MORAL ITUARTE, L. (1991): *La obra hidráulica del Bajo Guadalquivir (siglos XVIII-XIX)*, Sevilla, Universidad de Sevilla-Junta de Andalucía.

- MORAL ITUARTE, L. (1996): "Sequía y crisis de sostenibilidad del modelo de gestión hidráulica". *Clima y agua: la gestión de un recurso climático*, La Laguna, pp. 179-187.
- MORALES GIL, A. (1969): "El riego con aguas de avalancha en las laderas subáridas", *Papeles de Geografía*, Murcia, 1, pp. 167-191
- MORALES GIL, A. (1989): "Abandono y desorganización de los sistemas de riegos de turbias. Su incidencia en la escorrentía". En AA VV, *Los paisajes del agua*, Universidad de Valencia y Alicante, pp. 179-200
- MORALES GIL, A. (1995): "Boqueras y azudes: el aprovechamiento exhaustivo de las aguas esporádicas en el Sureste peninsular". En ALBEROLA ROMÁ, A. (ed), *Cuatro siglos de técnica hidráulica en tierras alicantinas*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert., pp. 31-43.
- NADAL REINAT, E. (1981): "El regadío durante la Restauración. La política hidráulica, (1875-1902)", *Agricultura y Sociedad*, 19, pp. 129-163.
- NAREDO, J.M. (1997): "La problemática de la gestión del agua en España". En NAREDO, J.M. (ed.), *La economía del agua*, Madrid, Argenteria /Visor, pp. 11-27.
- NAREDO, J.M. (1999): "Consideraciones económicas sobre el papel del agua en los sistemas agrarios", *El agua en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*, Madrid, Argenteria /Visor, pp. 63-77.
- NIETO, A. (1960): "Heredamientos y comunidades de aguas en el siglo XIX", *Estudios de Derecho Administrativo especial canario (Heredamientos y Comunidades de Aguas)*, pp. 104-105.
- NIETO, A. (1964): *Bienes Comunes*, Madrid.
- PEDREÑO CÁNOVAS, A. (1999): *Del jornalero agrícola al obrero de las factorías vegetales*, Madrid, MAPA.
- PEREDA HERNÁNDEZ, M.J. (1984): "Reedificación de la presa del pantano de Almansa". *Congreso de Historia de Albacete. Edad Moderna*, Albacete, IEA, pp. 301-328.
- PÉREZ PICAZO, M.T. (1994): "Regadíos y estructuras de poder en el eje del Segura". En ROMERO, J. y GIMÉNEZ (eds), *Regadíos y estructuras de poder*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert, pp. 193-215.
- PÉREZ PICAZO, M.T. (1995a): "Tecnología agraria y estructuras sociales en los campos costeros de la región murciana, 1750-1950". En GONZÁLEZ ALCANTUD, J. y MALPICA, A. (coord.), *El agua. Mitos, ritos y realidades*, Madrid, Anthropos, pp. 329-359.
- PÉREZ PICAZO, M.T. (1995b): "Pequeña explotación y consolidación del capitalismo en las agriculturas mediterráneas, 1850- 1930". En MORILLA, J. (ed), *California y el Mediterráneo. Estudios de la historia de dos agriculturas competidoras*, Madrid, MAPA, pp. 335-371.
- PÉREZ PICAZO, M.T. (1997): "Cambio institucional y cambio agrario. La gestión del agua en los regadíos del Segura, siglos XIX y XX", *Áreas*, 17, pp. 91-109.
- PÉREZ PICAZO, M.T. (1999): "Gestión del agua y conflictividad en el Sureste de España, siglos XIX y XX". En ARROJO, P. (ed.), *El agua a debate desde la Universidad. Hacia una nueva cultura del Agua*, Zaragoza, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza.
- PÉREZ PICAZO, M.T. (2000a): "La question agraire et la nouvelle politique d'irrigation en Espagne au début du XXe siècle", CHASTAGNERET, G. (Dir.), *Crise espagnole et nouveau siècle en Méditerranée*, Aix-en-Provence, Casa de Velázquez, Publications de l'Université de Provence.
- PÉREZ PICAZO, M.T. (2000b): "Formation et mise en cause du modèle de gestion hydraulique espagnol de 1780 à 2000", *Economies et Sociétés*, 37, pp. 71-98.
- PÉREZ PICAZO, M. T. (2000c): "Auge y decadencia del regadío tradicional en la región murciana, 1850-1960. Los logros de una agricultura de dominante campesina". En BARCIELA, C. y MELGAREJO, J. *El agua en la Historia de España*, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- PÉREZ PICAZO, M.T. y LEMEUNIER, G. (1990): *Agua y modo de producción*, Barcelona, Crítica.
- PÉREZ PICAZO, M.T., MARTÍNEZ CARRIÓN, J.M. Y PÉREZ DE PERCEVAL; M.A. (1998): "Estructura de la explotación y cambio agrario en los regadíos murcianos (1820-1920)", *Áreas*, 15, pp. 113-135.

- PÉREZ PICAZO, M.T., PÉREZ DE PERCEVAL, M.A. Y MARTÍNEZ CARRIÓN, J.M. (1998): "Ceux qui peinent et ceux qui prennent. Conjoncture et modes de faire-valoir dans les systèmes agraires du Sud-Est espagnol", *Histoire et sociétés rurales*, 10, pp. 47-81.
- PÉREZ MEDINA, T. (1996): *Regadíos históricos del País Valenciano. La cuenca del Vinalopó en la época moderna*, tesis doctoral inédita, Universidad de Valencia.
- PÉREZ MEDINA, T. (1997): "Dinamismo y continuidad en los espacios hidráulicos de las comarcas del Vinalopó (1500-1836)", *Agua y territorio. Primer congreso de estudios del Vinalopó*, Fundación "José M^a Soler" de Villena y Centro de Estudios Locales de Petrer, pp. 33-71.
- PÉREZ SARRIÓN, G. (1984): *Agua, agricultura y sociedad en el siglo XVIII. El Canal Imperial de Aragón, 1766-1808*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
- PÉREZ SARRIÓN, G. (1990): "Regadíos, política hidráulica y cambio social en Aragón, siglos XV-XVIII", *Agua y modo de producción*, Barcelona, Crítica, pp. 212-271.
- PERIS ALBENTOSA, T. (1988): *Propiedad y cambio social, Alzira (1565-1768)*, Valencia, Diputación de Valencia.
- PERIS ALBENTOSA, T. (1992): *Regadío, producción y poder en la Ribera del Xúquer (La Acequia Real de Alzira, 1248-1847)*, Valencia, Generalitat Valenciana.
- PINILLA, V. (1997): "Regadío y desarrollo económico en Aragón", *Rolde*, 79-80, pp. 141-157.
- PONS, A. (1990): "Els contractes d'arrendament al País Valencià. Un anàlisi de protocols notariais", *Estudis d'Història Agrària*, 8, pp. 195-199.
- POULIQUEN, Y. (1994): *La agricultura de Santa Fé en el siglo XX*, Córdoba, Instituto de Sociología, ejemplar mimeo.
- QUIRANTES, F. (1981): *El regadío en Canarias*, Santa Cruz de Tenerife, Editorial Interinsular canaria.
- ROMERO, J Y PERIS, T. (1992): "Historia dels usos, la distribució y el control de l'aigua". En AAVV, *Geografia dels Països Catalans*, Vol. II, Barcelona, Edició Enciclopedia Catalana, pp. 186-250.
- ROMERO, J. Y GIMÉNEZ, C. (1994): *Regadíos y estructuras de poder*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert.
- ROSSELLÓ VERGER, V.M. (1989): "El control del agua. Poder y tradición". En SAN MARTIN, J. (COORD) *Els espais de poder*, Valencia, Universidad de Valencia, pp. 67-89.
- RUIZ FUNES, M. (1916): *Derecho consuetudinario y economía popular en la provincia de Murcia*, Ed. facsímil 1983, Murcia, Academia Alfonso X el Sabio.
- 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, pp. 77-134.
- SÁNCHEZ ILLÁN, M. (1997): "Rafael Gasset y la política hidráulica de la Restauración, 1900-1923", *Revista de Historia Económica*, XV, 2, pp. 319-361.
- SÁNCHEZ PICÓN, A (ed.) (1996): *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*, Almería, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería.
- SÁNCHEZ PICÓN, A. (1997): "Los regadíos en la Andalucía árida (siglos XIX y XX). Expansión, bloqueo y transformación", *Áreas*, 17, pp. 109-129.
- TEIRA VILAR, F.J. (1977): *El régimen jurídico de las aguas en el llano de Lérida (siglos XII a XVIII)*, Barcelona, Universidad de Barcelona.
- VICEDO, E. (1993): "La conflictividad en las tierras de Lleida en el siglo XVIII", *Áreas*, 15, pp. 99-113.
- VICEDO, E. (1999): "Sistema hidráulico, organización de los riegos y uso del agua en la huerta de Lleida (1830-1950)", *El agua en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*, Argenteria /Visor, pp. 235-253.
- VILLANUEVA, A. Y LEAL, J. (1990): *La planificación del regadío y los pueblos de colonización. Historia y evolución de la colonización agraria en España*, Madrid, MAPA/MOPT.