

El estudio de los paisajes del agua en una cuenca vertiente: Propuesta metodológica¹

River basin approach to fluvial landscape study: experience based on the Guadalquivir river basin

Marina Frolova
Universidad de Granada

Recibido, Noviembre de 2006; Versión final aceptada, Septiembre de 2007.

PALABRAS CLAVE: Paisajes del agua, Marco metodológico, Cuenca vertiente, Escala integradora, Cuenca del Guadalquivir.

KEYWORDS: Water Landscapes, Methodological Framework, River Basin, Integrating Scale, Guadalquivir Basin.

Clasificación JEL: Q 25.

RESUMEN

Este trabajo presenta los paisajes del agua como un marco metodológico para el estudio de problemas medioambientales relacionados con el agua. Se propone analizar los paisajes del agua en una escala integradora de una cuenca vertiente, considerándolos desde tres enfoques –sistémico, territorial y paisajístico-. Se bosqueja una primera aproximación al análisis de los paisajes del agua de la cuenca del Guadalquivir, presentándola como un complejo hidrosistema fluvial, como un territorio fragmentado que carece de un uso unificador del río y como un conjunto de representaciones socio-culturales que requieren la toma en consideración de subjetividades y actitudes de diferentes actores paisajísticos.

ABSTRACT

The present paper shows the water landscapes as a methodological framework for studying of environmental problems related to water. Analysis of water landscapes in an integrating scale of river basin is proposed, taking into consideration three approaches: systemic, territorial and landscape ones. A first stage of study of the Guadalquivir river basin water landscapes is presented, staying out particularities of its complex fluvial hydrosystem, its fragmented territory which lacks unifying river usage and as a ensemble of socio-cultural representation which needs to take into consideration of subjectivities and attitudes of different landscape actors.

1 Este trabajo ha sido posible gracias a la concesión de un contrato del Programa Ramón y Cajal, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia de España. Agradezco a Pilar García y a José Menor por sus consejos y al revisor anónimo por sus valiosas aportaciones.

1. INTRODUCCIÓN

El creciente interés de las distintas administraciones públicas e instituciones científicas europeas por los problemas de la degradación del medio ambiente y del desarrollo sostenible queda manifiesto en la aparición durante las últimas décadas de numerosos textos internacionales, legislativos y científicos, relacionados con la protección y gestión del patrimonio paisajístico. En el ámbito nacional, el paisaje toma cada vez más importancia científica y política, desde el 20 de octubre de 2000, cuando España firma la Convención Europea del paisaje². La mayoría de documentos sobre las políticas paisajísticas en Europa y España destacan la importancia del conocimiento de diferentes ámbitos paisajísticos para gestionarlos de manera adecuada. En España, se han hecho importantes aportaciones en este campo, planteándose las tipologías de los paisajes españoles a partir de sus manifestaciones morfológicas y fisionómicas (sierras, campiñas, vegas, etc.) (Mata Olmo y Sanz Herráiz, 2003a). Simultáneamente, la promulgación en octubre del 2000 de la Directiva Marco Europea del Agua (Directiva 2000/60 para una política común en el dominio del agua) del Parlamento y del Congreso Europeo, la Década del agua declarada por las Naciones Unidas, etc. han impulsado las reflexiones sobre el agua, territorio y el desarrollo sostenible. Durante mucho tiempo, la problemática del paisaje tenía una posición más bien marginal en los textos políticos y científicos relacionados con los problemas del agua. Sin embargo, desde finales de la década 1990, el término paisaje se asocia cada vez más a estas reflexiones. Así, en la última década han aparecido numerosos trabajos sobre los medios fluviales: artículos (Bravard, 2004, etc.), números temáticos de algunas revistas (*Ingenières*, 1997; *Revue*

- 2 Se podrían citar algunos documentos de suma importancia que son directa consecuencia de su aplicación en España: Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat de la Comunidad Valenciana, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje y el Decreto 67/2006, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana; Ley 8/2005, de 16 de junio de 2005, (D.O.G.C. nº4407) de "Protección, gestión y ordenación del paisaje" de la Generalitat de Cataluña y el Decreto 343/2006, de 19 de septiembre de 2006, por el que se desarrolla la ley anterior, etc. Véase igualmente, sobre la experiencia catalana, la página web del Observatorio del Paisaje de C.A. de Cataluña http://www.catpaisatge.net/esp/observatori_pla_treball.php [14 de julio de 2007], sobre el Anteproyecto de Catálogo abierto de paisajes singulares y sobresalientes de la C.A. del País Vasco, la página web: http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3074/es/contenidos/informacion/paisaje/es_1094/adjuntos/CPSS_AP_Tomo_4.pdf [14 de julio de 2007]), y sobre los trabajos preparativos del Instituto del paisaje FDS y de la Universidad Autónoma de Madrid para elaborar el Catálogo de paisajes de la provincia de Soria, la página web <http://www.fds.es/programa.asp?codact=99> [14 de julio de 2007]. Por último, habría que destacar la reciente organización del Centro de Estudios "Paisaje y Territorio" de Consejería de Obras Públicas y Transporte de la Junta de Andalucía y la V Reunión de los talleres para la aplicación del Convenio del Paisaje (Girona, 28-29 de septiembre de 2006).

de *Géographie de Lyon*, 1998), tesis doctorales (Reyt, 1998; Valette, 2002, etc.) y monografías específicas (Saraiva, 1999; Dupuis-Tate y Fischesser, 2003, etc.), se han organizado varios congresos, seminarios y jornadas, incluyendo el tema del agua en los paisajes (y/o de los paisajes del agua) en su agenda³.

En España, las aportaciones más importantes sobre los ámbitos relacionados con el agua han sido realizadas desde la ecología y biogeografía (Regato Pajares, 1988; Martínez *et al.*, 1989; Molina Holgado, 2002; Aguililla, 2004, etc.), desde la geomorfología (Ollero Ojeda, 1996 y 2001) y desde la geografía rural (Mata Olmo y Rodríguez Chumillas, 1987; Cabrera de la Colina, 1990; Morales Gil, 1995; Menor Toribio, 2000; Ocaña Ocaña, 1974) y humana (Moral Ituarte, L. y Ojeda Rivera, J.F., 2004), aunque el tema de los paisajes del agua pocas veces se ha tratado expresamente y en una perspectiva multidisciplinaria (Frolova, 2006a; 2007; Zoido, 2007). Por otra parte, incluso en las obras donde se menciona el término “paisaje del agua”, existe una tendencia a asociarlo con los “paisajes de regadío” y/o con los medios fluviales y, más específicamente, con su parte ribereña, y, en este último caso, limitarse al análisis de sus aspectos ecológicos o de su ordenación urbanística. Habría que destacar, igualmente, que en la mayoría de los trabajos citados no se ha realizado una reflexión epistemológica sobre estos paisajes como un objeto particular de estudio.

No obstante, la complejidad de la problemática del agua en los paisajes y de los paisajes del agua en España requiere una reflexión específica sobre este tema. Esta reflexión es aún más urgente hoy día, porque las políticas del paisaje y las del agua no evolucionan con el mismo ritmo en las distintas zonas del conjunto del territorio español y, a veces, tampoco en la misma dirección, ni se gestionan desde el mismo organismo público. Si añadimos a las políticas paisajísticas propiamente dichas el amplio abanico de las políticas agrarias, del suelo, de los espacios naturales protegidos, etc., cada una de ella relacionada de alguna manera con la ordenación del territorio y del paisaje, el planteamiento de las políticas relacionadas con la gestión de los paisajes del agua se vuelve aún más complejo.

El objetivo de este artículo es presentar los paisajes del agua como un posible marco metodológico para el estudio de los problemas medioambientales relacionados con el agua y como una figura que requiere políticas específicas para su gestión, conservación y ordenación.

3 I Congreso Andaluz de Desarrollo Sostenible, V Congreso Andaluz de Ciencias Ambientales “El Agua”, Granada, 27-29 de Abril de 2006 y V Congreso Ibérico “Gestión y Planificación del Agua”, Faro, diciembre 2006, etc.

2. EL AGUA EN LOS PAISAJES Y LOS PAISAJES DEL AGUA

Cada paisaje podría ser interpretado a partir de un elemento dominante que le da sentido: la ciudad o el campo, la llanura o la montaña (Bethemont et al., 2006). Así, podríamos definir el paisaje del agua de diferentes maneras: como el paisaje en cuya estructura y funcionamiento el agua tiene gran importancia, o como el paisaje en el que el agua es un factor limitante tanto en sentido ecológico, como para su gestión, o como paisaje en cuyo origen y dinámica el agua es uno de sus elementos principales, etc. Todas estas definiciones atestiguan la doble complejidad del paisaje del agua como objeto de estudio. Habría que tener en cuenta, por un lado, las múltiples facetas de la noción **paisaje** y, por otro, la del papel del **agua** en el paisaje, apoyándose el estudio de los paisajes del agua sobre estos dos conceptos fundamentales.

El paisaje es un término rico y ambiguo en su esencia. Los múltiples debates en torno a este concepto, que se sitúa entre las ciencias naturales y humanas, han puesto en evidencia que ninguna disciplina científica en solitario puede englobar significados tan diferentes en una sola palabra y ofrecer una definición globalizadora del paisaje. Habría que destacar que el paisaje ha sido uno de los primeros modelos integradores del medio ambiente y se afianzó en la geografía desde el siglo XIX: considerado como un conjunto de objetos y de fenómenos que se repiten regularmente sobre la superficie terrestre, está ligado a la vez a hechos visibles, que se remontan a la experiencia común de la observación –el punto de partida de las descripciones geográficas tradicionales-, y a la aprehensión de fenómenos inaccesibles a la intuición del hombre, como la estructura del espacio geográfico. El paisaje es la expresión de las actuaciones de la sociedad humana sobre la naturaleza, a la vez con y contra ésta, un objeto y modelo específico de la geografía, inseparable de las grandes categorías -lo natural y lo cultural, lo espacial y lo temporal, lo “objetivo” y lo “subjetivo”, lo material y lo inmaterial-, convirtiéndose hoy día en una aproximación al estudio del medio ambiente mediante diferentes interpretaciones: geográfica, ecológica, sociológica, visual, “sensible”, etc., que no se oponen, sino que se complementan (Bertrand y Bertrand, 2006). Por lo tanto, en las investigaciones paisajísticas ya no se trata de saber quien se ocupa de qué componente del paisaje, sino de responder mejor a las cuestiones planteadas desde diferentes disciplinas con la ayuda de métodos diversos para poder salir de unos campos metodológicos limitados (Valette, 2002).

Además es importante tener en cuenta que la noción “paisaje” aporta una dimensión socio-cultural a los problemas de ordenación del territorio y del medio ambiente, permitiéndonos acceder al mundo de sus representaciones. Por ello la noción “paisaje”, como interfaz entre los problemas de la sociedad y del medio

ambiente, podría aportar al concepto de desarrollo sostenible, en general, y a la cuestión de la gestión territorial del agua, en particular, un conocimiento más profundo de la relación entre los procesos naturales, sociales, económicos y culturales y, al mismo tiempo, podría mostrar la aceptabilidad social de las transformaciones causadas por estos procesos.

La cuestión del “paisaje del agua” es implícitamente una cuestión del “agua en el paisaje”. ¿Qué papel tiene el agua en el paisaje? ¿Es sólo un componente, entre muchos otros, o es un elemento dominante? La respuesta a esta pregunta es a la vez ambigua y subjetiva (Bethemont et al., 2006). Ambigua, porque, aún siendo escasa e invisible, el agua es siempre un elemento estructurante que condiciona tanto las formas paisajísticas como las diferentes prácticas de las sociedades (Gonot, 2004). Subjetiva, porque el agua puede ser percibida de diferentes maneras, según el sujeto y según el punto de vista, la escala y el momento de observación (Bethemont et al., 2006). De hecho, el agua debería considerarse no solamente como un *elemento material* del paisaje, sino también como una *cuestión socio-cultural* dentro del concepto de paisaje. El agua es, a la vez, un elemento que estructura a los paisajes, un vector de diversas materias, un recurso para los sistemas bióticos y sociales, un fundamento de nuestro imaginario paisajístico común y un condicionante de supervivencia de las sociedades y territorios actuales y de su medio de vida. Además, el agua es la base de diferentes prácticas relacionadas con los riesgos naturales, con la preservación de paisajes banales o remarcables, con el desarrollo de actividades recreativas, el desarrollo urbano, etc. Esta compleja naturaleza del agua en el paisaje nos invita a plantear diferentes cuestiones: desde los intercambios, interrelaciones, dinámicas y diferentes escalas espacio-temporales, hasta los problemas del uso del agua, de su percepción, de conocimientos científicos y locales y de aprehensión de los riesgos naturales ligados al agua⁴.

¿Qué podría aportar el enfoque paisajístico al estudio de problemas ligados con el agua? La aproximación paisajística puede demostrar las relaciones que existen entre el recurso del agua y los paisajes que éste produce, contribuyendo a la búsqueda de coherencias entre preservación del recurso y ordenación del territorio, reflejadas en la evolución de las prácticas agrícolas, industriales y del desarrollo urbano.

La gestión de los paisajes del agua en sí está íntimamente ligada con la gestión del agua. Si queremos ser realistas y evitar plantear, en la ordenación del territorio relacionada con los paisajes del agua, las gestiones que no se pueden cumplir, tendríamos que considerar esta cuestión conjuntamente con la gestión del recurso agua en estos paisajes. Por tanto es importante entender y demostrar el papel del

4 Véase los planteamientos del Coloquio “Eau et territoires” (Lyon, Francia, 9 y 10 de enero de 2006 <http://eauter.lyon.cemagref.fr/> . [10 de enero de 2006]).

agua en la formación de las sociedades y paisajes actuales. El análisis paisajístico nos permitiría comprender mejor las dinámicas y los sistemas de valores relacionados con el agua que han generado estos paisajes.

3. BASES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICAS DEL ESTUDIO DE LOS PAISAJES DEL AGUA

Nuestra propuesta consiste en dar un carácter integral a los estudios de los paisajes del agua, teniendo en cuenta que:

- Los paisajes del agua están muy relacionados con los demás paisajes. Por ejemplo, cada paisaje de la cuenca vertiente es, también, un sector más de un sistema único de drenaje, y los problemas que se manifiestan en ese paisaje a menudo proceden de intervenciones realizadas en otras partes de la cuenca⁵. No obstante, todos estos paisajes muchas veces se estudian por separado y/o desde diferentes disciplinas científicas.
- El paisaje del agua no es solamente lo que se ve. Es importante tener en cuenta todos sus elementos, tanto los visibles, como los invisibles, que aseguran su estructura y su funcionamiento (carácter de los suelos, la proximidad del acuífero, etc.).
- Es necesario estudiar las relaciones de los actores sociales implicados en el proceso de la gestión o el uso del paisaje del agua y del agua en el paisaje, como un factor importante de su dinámica, tanto desde el punto de vista de su cantidad, como de su calidad.
- No se puede entender muchos de los problemas de funcionamiento y de gestión de los paisajes del agua sin considerarlos dentro de una escala integradora bastante amplia, como podría ser la de una cuenca vertiente.
- El estudio de los paisajes del agua tiene que tener carácter interdisciplinario y aprovechar las aproximaciones de disciplinas vecinas a la geografía.

Vamos a limitarnos a señalar algunos conceptos relacionados con los paisajes de la cuenca vertiente, que podrían ofrecer una base conceptual para los estudios de los paisajes del agua.

5 Así, por ejemplo, la deforestación abusiva, el sobrepastoreo, el cambio de tipos de cultivo o de cobertura vegetal, de la estructura parcelaria o de técnicas agrícolas a veces tienen consecuencias muy importantes sobre la modificación del clima local, la evaporación, la erosión o el cambio de régimen de escorrentía, que podrían tener como resultado inundaciones o sequías, o provocar incluso contaminación por las materias en suspensión (Viollet, 2003).

Los geomorfólogos han sido pioneros en los estudios sobre los medios de los grandes ríos (Leopold y Wolman, 1957; Bravard, 1987; etc.), introduciendo la noción de *sistema fluvial* y un nuevo concepto de *larga duración* en la interpretación de las formas y los procesos actuales a través de las herencias del pasado, trabajando a múltiples escalas de tiempo del cuaternario (Bravard, 2004).

Paralelamente, los ecólogos reconocen que la noción de ecosistema como conjunto unitario es difícilmente aplicable a los sistemas fluviales, por su particular configuración longitudinal, y proponen, desde la ecología, una noción de *continuum fluvial* (Vannote et al., 1980), que considera la estructura y el funcionamiento de comunidades vivas en aguas corrientes conjuntamente con los procesos hidrológicos y de geomorfología fluvial, desde el nacimiento del río hasta la desembocadura. Por otra parte, por analogía con la ecología de aguas corrientes, la Ecología del paisaje crea el concepto de *corredor fluvial* o *corredor de curso de agua* (Forman y Gordon, 1986), encontrándose éste en el límite entre dos medios naturales distintos, el ecosistema terrestre y el ecosistema acuático. Sin embargo, estas dos nociones ecológicas consideraban el sistema fluvial como un canal único de desagüe y servían sólo para estudiar ríos pequeños. Tampoco eran adecuados para prever la evolución de los ríos, tanto la natural, como la proporcionada por el hombre (Valette, 2002).

Los estudios interdisciplinarios, por una parte, desde la Edafología y la Geografía Física y, por otra parte, desde la Ecología, Geografía e Hidrología, serán los que ayuden a superar estas contradicciones. Así, los geógrafos físicos rusos proponen el concepto de *catena paisajística*, integrando en sus estudios el concepto de *catena* de edafólogos y geoquímicos (Glazovskaâ, 1964; Nikolaev, 2000), englobándose en esta noción una serie de complejos naturales (o geosistemas) de una cuenca vertiente, que se alternan de manera sistemática, desde la línea divisoria de las aguas hasta un curso de agua, un lago o una depresión más cercanos, unidos por flujos de materia y energía unilaterales.

Paralelamente, en la década de los ochenta, aparece un nuevo concepto integrador, el de *hidrosistema fluvial* (Amoros y Petts, 1993). Según este concepto, los ríos pueden considerarse como sistemas complejos en cuatro dimensiones (longitudinal, transversal, vertical y temporal), constituidos por ecosistemas interactivos.

La mayor parte de los modelos citados hasta ahora provienen desde el campo de la Geografía Física y la Ecología. No obstante, algunos conceptos de la Geografía Humana que abordan el complejo tema de la relación de las sociedades humanas con los ríos son relevantes para el análisis de la estructuración de los paisajes de una cuenca vertiente. Así, los modelos de relaciones río arriba - río abajo y orilla izquierda - orilla derecha (Bethemont, 1999; Ghiotti, 2002), ofrecen una interpretación original de los sistemas territoriales relacionados con el agua, teniendo en cuenta la influencia de los ríos sobre la estructuración del espacio de la cuenca vertiente.

4. LOS PAISAJES DEL AGUA DE LA CUENCA VERTIENTE

El apreciado recurso agua tiene un papel central en la organización de los paisajes, en la apropiación de los espacios y en la construcción de sus representaciones colectivas e individuales, así como en la estructuración de las relaciones sociales y económicas de las sociedades locales, desarrollándose por todo ello un sistema de reglamentaciones en la gestión del agua para asegurar su buen uso. Por lo tanto, el aspecto quizás más relevante de la problemática de los paisajes del agua para los andaluces es entender el papel del agua en la organización del espacio andaluz y la relación de sus paisajes con los sistemas del uso y de la gestión del agua del pasado y del presente, contribuyendo éstos a la organización y formación de sus paisajes actuales.

El objetivo de nuestra propuesta es esbozar un marco metodológico para estudiar una problemática específica de los paisajes del agua en Andalucía, considerándolos en su definición más amplia y apoyándonos en métodos interdisciplinarios y variables en función de la finalidad del estudio que se realice a partir de este marco.

Nuestra propuesta está inspirada en el sistema metodológico transdisciplinar desarrollado para los estudios medioambientales, propuesto en los años noventa por Cl. y G. Bertrand (2000; 2006). Este sistema se basa en tres conceptos espacio-temporales: Geosistema, Territorio, Paisaje (GTP) y aunque no haya sido propuesto expresamente para el análisis de los paisajes del agua, puede servirnos como punto de partida para un estudio territorial de los problemas medioambientales ligados al agua. Después de haber realizado algunas modificaciones y precisiones del sistema GTP, enriqueciéndolo con conceptos específicos relacionados con los sistemas fluviales y la gestión del agua (Frolova, 2006), podemos analizar los paisajes de la cuenca vertiente desde tres enfoques:

- Como subsistemas de un complejo hidrosistema de la cuenca vertiente (enfoque sistémico), considerándose éste como una categoría central que organiza los paisajes naturales (con diferentes grados de antropización) y antrópicos de la cuenca;
- Como resultado del largo proceso de apropiación territorial, de explotación agrícola y de gestión del agua por las sociedades locales (enfoque territorial);
- Y como dimensión socio-cultural de la relación entre el hombre y el agua (enfoque paisajístico).

El paisaje del agua, como cualquier otro paisaje, se conserva sólo si éste funciona, inscribiéndose tanto en los procesos naturales, como en los sociales y

económicos. No se puede entender un paisaje sin conocer su historia: una historia que proponga la comprensión de las principales dinámicas ecológicas, socio-económicas y culturales del pasado y del presente y que han llevado a la creación de los paisajes actuales (desde las épocas romana, árabe... hasta la nueva política hidráulica, la PAC y últimas decisiones en materia de ordenación del territorio). Así pues, habría que situar el paisaje del agua no solamente en el espacio, sino también en el tiempo, o en las duraciones diferentes: tiempo vivido y percibido de la vida cotidiana; tiempo corto del campesino que trabaja su tierra al ritmo alternado de las estaciones y del régimen fluvial del Guadalquivir y de sus afluentes; tiempo histórico de la trama secular de las tradiciones y prácticas heredadas de la organización del espacio de la cuenca y del uso del agua del río; la larga duración de los períodos geológicos y de la geomorfología fluvial... Nada en el paisaje cambia al mismo tiempo, con la misma velocidad, ni en la misma dirección (Santos, 1978, citado por Fourneau, 1991, p. 14): los paisajes del agua son verdaderos palimpsestos para descifrar, formándose sus elementos durante diferentes épocas. Así pues, la investigación sobre los paisajes de la cuenca sólo tiene sentido si se desarrolla una aproximación histórico-geográfica integrada que tiene como base la observación del funcionamiento del sistema de la cuenca durante un periodo relativamente largo.

Asimismo, el análisis histórico-geográfico puede ayudarnos a prever mejor el futuro de los paisajes de la cuenca y plantear posibles políticas y acciones paisajísticas.

5. LOS PAISAJES DE LA CUENCA DEL RÍO GUADALQUIVIR

Hemos elegido como ejemplo para el análisis de los paisajes del agua en una escala integradora la cuenca vertiente del Guadalquivir. El Guadalquivir es un río situado al sur de la Península Ibérica y recorre Andalucía de este a oeste. Su cuenca, la más extensa de Andalucía, ocupa 57.527 Km.² y el 90% (51.900 Km.²) de la misma pertenece al territorio Andaluz, ocupando el 59,5 % de éste. En esta cuenca se asientan cuatro de las ocho capitales provinciales –Sevilla, Córdoba y Jaén en el valle del Guadalquivir, y Granada en el valle del Genil- y la mayor parte de la población regional (Moral Ituarte, 2003). El Guadalquivir nace entre las sierras de Cazorla y Pozo Alcón (Jaén), a 1.645 m de altitud, y discurre, a lo largo de la mayor parte de su recorrido (657 Km.), por la depresión de su mismo nombre para desembocar finalmente en la población de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz). La orla montañosa (con altitudes máximas comprendidas entre los 1.323 m (Sierra Madrona en el norte) y 3.481 m (el Mulhacén en el sureste) delimita el espacio de este amplio valle de escasa altitud media.

La cuenca del Guadalquivir se caracteriza por una extrema complejidad y diversidad de sus paisajes (marismas, vegas, riberas, terrazas, campiñas, paisajes de valles altos, paisajes urbanos, fluviales y/o completamente aislados del río).

Si bien según los criterios cuantitativos (superficie de la cuenca hidrográfica e importancia del módulo o del débito medio⁶), el Guadalquivir no entra en la categoría de ríos grandes, habría que destacar la importancia del río y de sus paisajes no solamente a escala de Andalucía, sino también en la nacional. Así, podríamos señalar las siguientes características del río y de sus paisajes:

- a. En términos de la larga duración, los valles del Guadalquivir y de algunos de sus afluentes (Genil) son áreas de poblamiento relativamente denso y con una actividad económica intensa.
- b. A pesar de su escaso caudal, las aguas del río han sido aprovechadas mediante técnicas sofisticadas a lo largo de la historia.
- c. Es el único río español con un tráfico fluvial significativo. Aunque en época romana era navegable hasta Córdoba, en la actualidad sólo lo es hasta Sevilla, siendo el puerto más activo de la Península durante el tiempo de conquista de la América y de su posterior colonización.
- d. El Guadalquivir, desde hace cientos de años, ha tenido un gran valor simbólico y cultural. De hecho, el nombre "Guadalquivir" deriva del árabe *wadi al-Kabir* (río grande).
- e. Algunos de los paisajes más emblemáticos de Andalucía se encuentran en su cuenca y a menudo están directamente relacionados con el Guadalquivir y sus afluentes: paisajes urbanos de Sevilla y Córdoba, la Vega de Granada y los románticos paisajes de la Alhambra y el Generalife, dehesas serranas, marismas de Doñana y los magníficos paisajes montañosos de las Sierras de Cazorla y las Villas.

De este modo, la cuenca del Guadalquivir nos proporciona un ejemplo interesante del sistema: Hidrosistema - Territorio/Agua - Paisaje.

5.1. Hidrosistema de la cuenca del Guadalquivir

La cuenca del Guadalquivir es un complejo hidrosistema que se caracteriza por los siguientes rasgos generales:

6 Antes de las potentes intervenciones hidráulicas de las últimas décadas, el Guadalquivir tenía una aportación media anual en torno a 7.000 hm³ y un módulo medio anual de alrededor de 220 m³/sg (Moral Ituarte, 2003).

- a. La intensidad y la irregularidad del régimen hidrológico natural.
- b. Existe un contraste muy fuerte entre el marco montañoso y la llanura baja, siendo los relieves periféricos medianamente elevados, pero a menudo muy accidentados y favorables a escorrentías poderosas y rápidas (Vannéy, 1970).
- c. A pesar del origen natural de su caudal y de que su régimen fluvial corresponde *grosso modo* al tipo zonal *subtropical mediterráneo*, el Guadalquivir está considerablemente antropizado. El profundo y prolongado estiaje estival es un elemento del régimen natural alterado como consecuencia de la intervención humana (regulación y desembalses para el riego), alcanzándose su mínimo en septiembre (Moral Ituarte, 2003). El hidrosistema fluvial del Guadalquivir está también profundamente modificado por la deforestación, agricultura, contaminaciones procedentes de ésta y de la industria, instalaciones en las riberas, etc.
- f. La vegetación potencial de la mayor parte de la cuenca (montaña media y depresiones rellenas de depósitos cuaternarios) estaría representada por diferentes tipos de encinares (*Quercus rotundifolia*), con islotes de alcornoques (*Quercus suber*) en Sierra Morena occidental y en algunas zonas cercanas a la costa atlántica. En el semiarido valle del Guadiana Menor dominarían los Pinares-coscojales (*Pinus halepensis*, *Quercus coccifera*) y en las zonas altas (más de 1.800 m) de Sierra Nevada aparecerían las comunidades de pastizales psicroxerófilos y enebrales-piornales (Valle, 2003). Esta vegetación original ha sido intensamente transformada por diferentes actividades humanas: el pastoreo, la agricultura, la minería, ciertas actividades industriales, los aprovechamientos forestales y las repoblaciones por diversas especies de pinos, ocupando éstas actualmente, junto con encinares y matorrales, las áreas más extensas de los medios naturales de la cuenca.
- g. Los paisajes del agua propiamente dichos estarían representados en la mayor parte de las riberas del Guadalquivir y de sus afluentes por saucedas (*Saliceto neotrichae* S.) en la primera banda riparia, por choperas (*Nero-Populeto albae* S.) en la segunda y olmedas (*Aro italici-Ulmeto minoris* S.) en los biotopos más alejados del cauce del río. No obstante, debido a la agricultura, a la deforestación y a la alteración de los caudales, y más recientemente también como consecuencia de la contaminación de las aguas, la vegetación riparia se halla alterada (Valle, 2003). En la parte occidental de la cuenca esta vegetación originaria, con las saucedas atrocinéreas, que contacta con las fresnedas, también ha sido muy castigada por la actividad agrícola (*idem.*). Por su parte, las comunidades hiperhalófilas de Doñana (*Spartinetea* y *Arthrocnetetea*) están mejor conservadas.

- h. El componente geológico diverso, junto con otros componentes biofísicos del hidrosistema, condicionan las disparidades espaciales en el trazado de la red de drenaje, el régimen hídrico y la susceptibilidad a la erosión. Así, dentro del hidrosistema fluvial del Guadalquivir se diferencian tres subsistemas: dominio de los materiales impermeables en Sierra Morena, rocas carbonatadas en el Sistema Bético y materiales detríticos en la Depresión del Guadalquivir. Cada uno de estos tipos de formaciones geológicas da lugar a diferentes tipos de acuíferos que condicionan las disparidades existentes en los procesos de infiltración, en la calidad de las aguas y en la vulnerabilidad a la contaminación.

Gracias a la utilización del enfoque sistémico en el análisis de los espacios de la cuenca, en una segunda aproximación, podríamos inscribir los paisajes de la cuenca en diferentes subsistemas del hidrosistema fluvial del Guadalquivir que nos revelan diferentes tipos de relaciones entre las zonas paisajísticas tanto en su dimensión longitudinal, como en la transversal: zonas receptoras del agua (Sierra Morena, Sierra de Cazorla, Sierra Nevada), donde los paisajes reciben mucha agua pero la utilizan poco⁷; zonas donde predominan los procesos de tránsito del agua (campañas, vegas de la Depresión del Guadalquivir y Depresiones Intrabéticas en la parte oriental de la cuenca); y zonas donde predominan los procesos de acumulación (Marismas y los fondos de las Depresiones Intrabéticas en la parte occidental de la cuenca).

El concepto de *hidrosistema* fluvial nos permite analizar, por un lado, los grandes pisos longitudinales de los paisajes: relación río arriba – río abajo, y por otro, la toposecuencia transversal: catena paisajística a partir de los transectos que se podrían elaborar durante los trabajos de campo. Además, es importante tener en cuenta la relación que se establece entre los paisajes de la catena paisajística con las aguas subterráneas del acuífero aluvial. Los estudios del hidrosistema fluvial deben de hacer hincapié, igualmente, en el funcionamiento estacional e, incluso, anual de las zonas paisajístico-hidrosistémicas (ritmos; periodos; momentos críticos) y dar mayor importancia a la zona de transición climática (la cuenca del Guadiana Menor), donde se encuentran los paisajes más sensibles a los cambios climáticos.

5.2. *Diversidad del territorio y de los usos del agua en la cuenca del Guadalquivir*

El territorio de la cuenca del Guadalquivir y sus aguas son igualmente unos *recursos* aprovechados de diferentes formas por distintos sistemas socio-económi-

7 Generalmente, esta agua se aprovecha, mediante diversas regulaciones río abajo, en las zonas de tránsito y de acumulación.

cos sucesivos, para los que el Guadalquivir y sus afluentes han sido un eje de vida económica, fuente de agua, etc. y, al mismo tiempo, una amenaza constante.

En una primera aproximación, se podría esbozar cinco zonas principales en función de los usos del río Guadalquivir y de sus problemáticas.

5.2.1. La cabecera del Guadalquivir.

Las explotaciones madereras y la ganadería extensiva tradicional son ya actividades secundarias y no afectan al río hoy día tanto como antiguamente⁸, llevándose a cabo un importante programa de restauración hidrológica y repoblación forestal sobre este territorio (Higueras Arnal, 1961; Mata Olmo y Sanz Herráiz, 2003a). Desde la creación del Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas (Junta de Andalucía, 1989), las actividades relacionadas con el turismo tienen una importancia primordial (Araque Jiménez et al., 2002; Mata Olmo y Sanz Herráiz, 2003a; Sánchez Martínez, 1998), incrementándose, igualmente, la pesca.

La baja densidad de población y el papel secundario de los usos industriales y agrarios condicionan la escasa demanda de agua y la relativa abundancia de agua como recurso, regulado por el embalse del Tranco de Beas (CHG, 1995).

5.2.2. Campiñas altas olivereras (desde la Sierra de Cazorla a Córdoba).

Es un espacio agrario, casi por excelencia. Alrededor de las llanuras aluviales predominan los olivares que, bajo la presión de factores internos (progreso de técnicas agrícolas, regadío) y externos (mercado europeo), han avanzado sobre las parcelas limítrofes de campiña, las llanuras aluviales y sobre los campos de cereales. La agricultura, tradicionalmente de secano, no ha sido una gran consumidora y contaminadora del agua. En la última década se ha aumentado considerablemente el riego en el olivar, lo que ha modificado radicalmente la relación ecológica del olivar con el agua. El olivar ha pasado de ser un cultivo adaptado a la sequía estival mediterránea a convertirse en un cultivo más de regadío con cientos de miles de hectáreas regadas.

El estrecho espacio de las llanuras aluviales, cercano a los pueblos y *agrovillas*, que se emplazan frecuentemente sobre las terrazas bajas para evitar las crecidas del río, se dedica a los cultivos de regadío. La agricultura en la zona aluvial plantea problemas de uso que afectan a las riberas y a la vegetación ribereña, restringiéndose ésta a unos enclaves discontinuos.

En las proximidades del Guadalquivir, “los cortijos salpican las vertientes y jaloan las áreas próximas al valle” (Mata Olmo y Sanz Herráiz, 2003a: 558). Los pueblos

8 Como hemos señalado, la deforestación abusiva y el sobrepastoreo son responsables de la erosión, del cambio de régimen de escorrentía y del incremento de las aportaciones sólidas en el agua.

cercanos al cauce del río raramente integran el paisaje fluvial en su trama urbana. Las industrias dedicadas a la obtención del aceite tienen un papel secundario en los usos directos del agua, aunque gran repercusión en la calidad de las mismas.

La demanda de agua es superior en comparación con la de la zona anterior y el uso del agua plantea aquí cada vez más problemas. A partir de este tramo, donde se está construyendo la presa de Úbeda la Vieja, es imposible, por la morfología del Guadalquivir, establecer un aprovechamiento de las aguas superficiales mediante embalses de regulación en su cauce, si bien los acuíferos aluviales son una gran reserva de aguas subterráneas.

5.2.3. Vega (desde Córdoba a las Marismas).

Es un territorio discontinuo donde se integran las áreas urbanas de Sevilla y Córdoba. Entre los cultivos de regadío que han avanzado durante la segunda mitad del siglo XX, predominan la arboricultura (melocotoneros y cítricos) y el maíz. La agricultura utiliza en esta zona grandes cantidades de agua⁹ que muchas veces contamina. El uso agrario (de regadío) dominante plantea igualmente problemas a la biodiversidad y a la ordenación del territorio en las zonas ribereñas, por haber reducido notablemente los amplios sotos históricos del Guadalquivir. Es de destacar la presión de las áreas metropolitanas de Córdoba y Sevilla sobre estos espacios que se traduce en continuos conflictos entre los diferentes usos del río. Al sur de Córdoba y al suroeste de Sevilla, la vega está enmarcada en el contexto de las campiñas bajas cerealistas.

5.2.4. El Guadalquivir urbanizado.

Se pueden diferenciar dos zonas: la zona discontinua de las áreas metropolitanas de Córdoba y Sevilla y los tramos de ciudades medias (Mengibar, Andujar, Palma del Río, Lora del Río, Coria del Río, etc.) intercaladas entre los tramos anteriores. Estas zonas tienen características similares: son, en mayor o menor medida, consumidoras y contaminadoras de agua. Los usos urbanos e industriales desarrollados en las ciudades, río arriba, producen unos vertidos cuyas consecuencias se sienten en la vega, río abajo. Por lo tanto, existe una interdependencia negativa entre las actividades urbanas y las agrarias río abajo. La misma interdependencia existe entre Sevilla y las Marismas, en particular, los arrozales situados en el tramo final del Guadalquivir. El paisaje fluvial se está modestamente integrando en el paisaje urbano gracias a las recientes remodelaciones de algunos espacios contiguos al río. Al mismo tiempo, en los espacios periurbanos la expansión urbana metropolitana

9 Las demandas de este espacio se cubren con las aguas de la Sierra Morena, donde se conjugan una aceptable cantidad de recurso con una gran calidad físico-química de las aguas.

desde las últimas décadas ha evolucionado de las promociones de viviendas masivas en bloques y torres, hacia las viviendas unifamiliares tipo chalet (frecuentemente con piscina) que han ido ocupando parcelas anteriormente dedicadas a la agricultura. Esta evolución ha provocado la aparición de nuevas formas de cohabitación de usos diferenciados (Fourneau, 1991): agrario, industrial, urbano y recreativo (de fines de semana). Los principales retos de estos territorios son: reconciliar el desarrollo urbano y la valoración del río; administrar la cohabitación de la vida urbana y de las formas de explotación agraria; y ampliar la reglamentación existente sobre la protección contra los riesgos de inundación.

5.2.5. Marismas, zona costera de Doñana y estuario.

Este espacio, en el cuál se superponen numerosas figuras de protección (Parque Nacional, Reserva de la Biosfera de la UNESCO, etc.), genera diferentes formas de usos: agricultura y ganadería, actividades portuarias, acuicultura, actividades urbanas, turísticas y pesca (Mata Olmo y Sanz Herráiz, 2003a). Estos usos crean importantes tensiones. La catástrofe ecológica sufrida tras la rotura de la presa minera de piritas de Aznalcóllar, y el vertido de lodos tóxicos al Guadiamar, han puesto de manifiesto la efectiva necesidad de coordinación de los diferentes usos de este sector (Elbersen y Prados, 1999).

Los usos del río, de su valle y su vega, están muy fragmentados y sólo se consideran bajo el ángulo de uno o varios recursos apropiados por diferentes categorías de actores sociales. Entre los principales actores que determinan los usos del agua en la cuenca se encuentran: las Organizaciones Agrarias dominantes, las Empresas Constructoras, las Compañías Eléctricas y los Organismos clave de la Administración Hidráulica (Pérez Díaz et al., 1996).

Por otro lado, como en el caso de otras cuencas españolas, en las políticas territoriales de la cuenca del Guadalquivir predomina la planificación hidrológica, que parte de una concepción integradora de su propia misión y de una visión reduccionista de la ordenación del territorio (Moral, 2000). Hasta hace poco, el Guadalquivir, con sus riberas poco accesibles para el disfrute del río, no estaba generalmente valorado como paisaje en la mayor parte de sus tramos.

5.3. Los paisajes y las representaciones socio-culturales del agua en la cuenca del Guadalquivir

No son las características físicas del recurso agua las que condicionan sus usos sociales, sino las relaciones sociales, económicas, etc. que existen. Elegir entre favorecer la agricultura de regadío o el turismo, desarrollar los transportes fluviales o estaciones hidroeléctricas..., son opciones políticas que dependen tanto

de intereses económicos correlativos a una forma de desarrollo concreta, como de las representaciones sociales existentes, según las condiciones históricas y culturales específicas. Entender cómo la sociedad está construyendo sus representaciones del agua, y cómo éstas repercuten en los paisajes, puede permitir a las personas que gestionan el agua, evaluar el peso de sus decisiones y cambiar su proporción en función de diferentes tensiones y conflictos (Point, 1999). De hecho, las representaciones, forma de conocimiento socialmente elaborada y compartida, que constituyen unos elementos importantes de articulación entre el individuo y su medio ambiente, tienen un aspecto práctico y participan en la construcción de una realidad común de un conjunto social, una realidad inmaterial que interactúa con las prácticas (Blot, 2003). En este sentido, el agua puede ser considerada como un recurso al servicio de los intereses humanos, que puede deteriorarse, transportarse, desviarse y desplazarse, como un don de Dios, como un elemento de identidad cultural, como elemento sagrado, y como una sustancia primordial, etc.

Los sociólogos y etnólogos, ya en los años ochenta, destacaron la importancia del análisis de la simbólica moderna del agua para comprender los retos contemporáneos de la gestión del recurso agua. Numerosos trabajos subrayan que, para entender las posturas de los diferentes actores sociales en relación a la gestión del agua, no nos podemos limitar “a un problema de tecnicidad o de arbitraje de conflictos de intereses. De hecho, unas representaciones, unas imágenes, y por tanto, unos elementos simbólicos, organizan nuestra percepción del agua” (Desjeux, 1985: 29-33).

El análisis de los paisajes del agua no se puede realizar solo a partir de comprensión de las formas y procesos espacio-temporales, sino que habría que estudiar también las representaciones de los individuos aislados o de los grupos sociales que los viven y disfrutan de una manera activa o pasiva y que son, en cierta medida, resultado de la superposición de unas imágenes procedentes de épocas anteriores. Como señala G. Bertrand (2006) y lo hemos demostrado en algunos trabajos anteriores (Frolova, 2006a y 2006b), el “sistema general de representaciones” del paisaje se compone de un sistema o modelo de representación “dominante” y de un número variable de subsistemas o submodelos “dominados”. El sistema dominante, impuesto o no por la minoría cultural o económica actuante, es compartido por la mayoría, y una de sus procedencias substanciales es de origen histórico y patrimonial basado en la memoria colectiva que nos remite a modelos paisajísticos heredados, a veces de períodos muy lejanos, y a menudo, muy elitistas (Bertrand, 2006). En el caso de los paisajes del agua, este sistema “dominante” puede estar fuertemente marcado por intereses económicos y por proyectos sociales que se realizaban en determinadas épocas y en un sitio dado, y el análisis retrospectivo de estas representaciones puede ayudarnos a comprender tanto las imágenes contemporáneas que hacemos de nuestro medio ambiente, como algunas prácticas paisajísticas relacionadas con estas imágenes.

Así, por ejemplo, la representación contemporánea “dominante” del Guadalquivir como “eje y escenario de la vida en Andalucía” (Fernández, 2007: 24) o como su elemento unitario principal (Zoido, 2007) se compone de diversos submodelos, que determinaban durante épocas diferentes su percepción: primero, las representaciones vinculadas al mítico reino de Tartessos y las procedentes de las campañas militares del Imperio Romano (Baetis) (CHG, 1977); después, en los siglos VIII al XI, con las imágenes procedentes de la cultura de al-Andalus, del *Wadi al-Kabir* (río grande) en cuyas orillas se desarrollan una espléndidas ciudades con jardines y cuyas aguas (del Guadalquivir y sus afluentes) se aprovechan para unos sistemas únicos de usos y gestión (Malpica Cuello, 1995; Trillo San José, 2004 y 2006; Vidal Castro, 2004); más adelante, con su visión como un rico puerto de América (Sevilla) que se ve relegado a favor de Cádiz en el siglo XVII; más recientemente, en el siglo XIX, con los paisajes paradisíacos del Valle del Guadalquivir y del río Genil, recreados por los viajeros románticos (Fernández, 2007; López, 2007; Ortega, 1999), hasta llegar a las imágenes de hoy en día de paraíso turístico, con celebraciones de grandes fiestas entorno al río, y de nuevo El Dorado europeo (Luginbühl, 1991).

Bajo el sistema dominante o en contradicción y conflicto con él, o incluso totalmente en el exterior del mismo, existen unos subsistemas colectivos e individuales de naturaleza muy diferente, que pueden incluso oponerse (Bertrand, 2006). El estudio de estos subsistemas de representación supone un planteamiento de los métodos de estudio susceptibles de tener en cuenta actitudes muy diversas y originales de diferentes actores sociales, en función de sus culturas, sus representaciones y sus proyectos paisajísticos y de gestión del agua: agricultores, constructores, pescadores, turistas, ecologistas, científicos...

Se puede distinguir cinco etapas que nos parecen claves para entender el significado del agua en los paisajes andaluces.

5.3.1. El significado del agua antes de la llegada de los árabes: las obras hidráulicas al servicio del Imperio Romano.

El agua tuvo bastante importancia ya en el mundo romano: era el fundamento de algunas ceremonias sagradas; las aguas termales se convertían en el dispositivo central de los balnearios, etc. El papel clave atribuido por el Imperio Romano al abastecimiento del agua para los núcleos urbanos convirtió las obras hidráulicas en un elemento importante del paisaje romano.

De hecho, las primeras estructuras hidráulicas y más importantes en el Sur de España las construyeron los romanos. Existió una preocupación “casi obsesiva” por asegurar el abastecimiento de agua abundante para las ciudades, centros de toda la estructura política y económica del mundo antiguo, y no solamente para beber, sino también para las numerosas termas y fuentes existentes. Además esta obsesión se explica, en parte, por la necesidad de propaganda de la eficiencia del mandatario y

del estado al que representaba (Arenillas, 2002). Sin embargo, la existencia de un curso de agua permanente no constituía un elemento esencial para el mundo rural romano, ya que no era imprescindible para las especies cultivadas que pertenecían al ecosistema mediterráneo (cereal, vid y olivo), ni para las *villae* que se abastecían a menudo del agua de lluvia almacenada en aljibes (Trillo San José, 2006).

5.3.2. *La cultura del al-Andalus: agua como "elemento máspreciado" del paisaje.*

El agua adquiere una importancia primordial en todos los aspectos de la cultura de al-Andalus, no solamente los materiales, sino también los inmateriales. Es interesante señalar que la interpretación del Corán ha marcado profundamente las representaciones medievales del agua y de los paisajes del agua. El Libro Sagrado impone una visión del agua no solamente como uno de los principios fundamentales de la creación sino, quizás, como el más importante de todos ellos (Trillo San José, 2004). El agua, según el Corán, es el elemento a partir del cual surgieron los seres vivos y la obra divina (como en el caso de la visión bíblica), elemento de premio o castigo divino, un medio de purificación religiosa y ritual y un elemento esencial del Paraíso (Vidal Castro, 1995; Trillo San José, 2004). Por otra parte, el paisaje creado gracias al ágil manejo del agua, el oasis y de su expresión recreada, el Paraíso, era una referencia importante para los musulmanes en su visión de los jardines dentro de las ciudades andaluzas, de las zonas agrícolas y de las haciendas periurbanas (Trillo San José, 2006). Por tanto, el agua constituía para los musulmanes "una parte esencial del premio en el más allá, bien directamente, en forma de río o fuente, o como jardín" (Trillo San José, 2004: 291).

Pero el agua no solamente tenía un alto valor simbólico en la cultura de al-Andalus, sino que también era un elemento que organizaba todo el espacio, tanto el urbano, como el rural. Así, en la ciudad palatina de la Alambra, el agua, por una lado, se entiende como un juego lúdico y poético, un artificio, que está presente por todas partes y tiene un papel fundamental en su arquitectura; por otro, es un elemento fundamental del complejo sistema hidráulico de la Alambra que estaba destinado a dar agua al campo y a la ciudad (Malpica Cuello, 1995). De hecho, fueron los árabes los que trajeron al sur de la Península Ibérica una nueva e intensiva agricultura, en la que el agua era el fundamento de su organización espacial llegando a crear unos paisajes muy diferentes a los propios del mundo mediterráneo. La ruptura con los paisajes tradicionales se manifiesta no solamente en la introducción de las técnicas de regadío, sino también en el papel fundamental de nuevas especies vegetales en estos nuevos paisajes y en su adaptación (Idem)¹⁰.

10 El origen del regadío estuvo determinado por la necesidad de adaptar vegetales traídos por los musulmanes desde Oriente en su expansión Este-Oeste. La mayoría procedían de climas tropicales

Por último, los árabes introdujeron un sistema sofisticado de control social del agua que representaba un modelo de gestión del agua bien adaptado al clima mediterráneo y a las condiciones locales (topográficas, hidrológicas, etc.) de cada comunidad.

5.3.3. Andalucía tras la Reconquista: pérdida del valor del agua en sus paisajes.

Aunque tras la Reconquista se intente garantizar la permanencia de los cultivos que los moriscos han desarrollado¹¹, la relación de la sociedad con el agua en Andalucía pierde la intensidad alcanzada en el periodo de al-Andalus y su significado simbólico también desminuye (Frolova, 2007). Hasta el siglo XIX no se observan cambios importantes en los sistemas de usos de agua en Andalucía, ni en las representaciones de los paisajes relacionados con ellos.

5.3.4. El Romanticismo: idealización literaria y artística del agua en los paisajes andaluces.

Es durante esta época, marcada por la fuerte influencia de Romanticismo, cuando la elite social redescubre la belleza del paisaje andaluz (Fernández, 2007) y su estrecha vinculación con el agua. Los viajeros románticos, en su mayor parte extranjeros, se limitaron a destacar una dimensión estética y sensorial que atribuían al agua en la cultura de al-Andalus. El agua se convirtió en un componente esencial de la idealización literaria y plástica de algunos de los paisajes más emblemáticos de Andalucía. Pero ni los viajeros románticos, ni siquiera los viajeros ilustrados ingleses y franceses del siglo anterior, “mucho menos dados al fantaseo que los románticos, y bastante más observadores que éstos, en la medida que consideraban a la agricultura, el comercio y la industria como la base de la felicidad pública”, no fijaron su atención en los sistemas agrícolas de regadío como una base del mundo rural andaluz (González, 1995: 82). Por ello, la visión del agua en el paisaje andaluz de esta época era parcial y elitista.

5.3.5. La instrumentación del agua y el paradigma hidráulico (finales del siglo XIX-finales del siglo XX).

La visión del agua por la sociedad cambia radicalmente en el siglo XX. Estas importantes transformaciones han sido preparadas por diversos procesos y factores: la industrialización; el aumento demográfico en algunas zonas agrícolas importan-

y subtropicales (Assam, Birmania, Sureste de Asia, África), en los que el calor y humedad coincidían y que, por lo tanto, necesitaban irrigación en los ámbitos mediterráneos (Trillo San José, 2004).

11 Por ejemplo, se realizan apeos, por mandato de Felipe II, a través de los cuales se intenta conservar algunas técnicas agrícolas andaluzas, incluida la irrigación (González, 1995).

tes a finales del siglo XIX; la puesta en valor de nuevas tierras; la estatalización de las aguas (primero de las corrientes superficiales, por la Real Orden de 1860 y las Leyes de 1866 y 1879, después las no corrientes y las subterráneas por la Ley de 1986) (González, 1995), y, sobre todo, por la entrada del regadío en la arena política española a finales del siglo XIX con el movimiento de Regeneracionismo que llegó a su apogeo después de la subida al poder de Franco, en parte, como alternativa para aliviar la tensión social existente en las zonas rurales sin realizar ninguna reforma agraria (López, 1997; Saurí y Moral, 1999, etc.) y, más adelante, para salir de la crisis de los secanos tradicionales de los años 1955-1970 (Hérin, 2003). Como consecuencia de la intensa búsqueda y captación de nuevos recursos de agua, primordialmente superficiales y muy pronto también subterráneos, basada en una mecanización acelerada de su extracción (Calvo, 2006), el regadío se expande significativamente en España y en Andalucía. El agua se convierte en un instrumento de transformación económica y espacial y en la base del denominado sistema mediterráneo de agricultura en regadío (Hérin, 2003). “El núcleo de este sistema son los cultivos regados, que utilizan a la vez grandes cantidades de agua y de fuerza de trabajo”, que a su vez dependen de otro sistema básico formado por las grandes obras hidráulicas modernas, los embalses de almacenamiento, de energía hidroeléctrica, las redes de canales de distribución de agua, y amplias actuaciones de drenaje y bonificación (Idem.: 8). La política de gestión del agua que empieza dominar en España se caracteriza por la concepción productivista del agua y por la preeminencia de la política de la oferta sobre la de gestión de la demanda.

Algunos de los condicionantes de esta política se explican, por muchos autores, por la distribución irregular de los recursos de agua en España, las fuertes irregularidades pluviométricas y una evapotranspiración persistente o por una tradicional percepción del agua en España como un medio hostil, fluctuante, incierto y amenazante (Moral et al., 2003, etc.). Sin embargo, el nuevo modelo de gestión del agua que surge en España en el siglo XX, se explica no tanto por las condiciones climáticas supuestamente extremas o por una visión negativa de los cursos fluviales, sino más bien por unas consideraciones económicas y políticas controvertidas y por la ausencia de un esfuerzo real de modernización económica (especialmente cuando se trata de técnicas de regadío, mejora de infraestructuras y de la calidad del agua) (Drain, 1996). Pese a que en su momento esta política, impulsada y mantenida por grandes aportaciones económicas del estado, tuvo sus indudables meritos, igualmente tuvo también unas importantes consecuencias sociales y medioambientales negativas. Este modelo no tenía en consideración las dimensiones culturales, estéticas, emocionales y ecológicas del agua y de los paisajes de ribera, limitándose tan sólo a una aproximación instrumental de los recursos naturales (Moral et al., 2003).

5.3.6. *El principio del proceso de recuperación del significado del agua en los paisajes andaluces (siglo XXI).*

A pesar de las drásticas transformaciones de los paisajes españoles, en general, y de los andaluces, en particular, causadas por esta política hidráulica, la degradación de los medios fluviales y la sobreexplotación del recurso agua, sin embargo, la visión por la sociedad de la política de grandes obras hidráulicas y de su impacto paisajístico solo se ha visto modificada a finales del siglo XX, gracias a la aparición de nuevos subsistemas de representaciones de la naturaleza y del agua, opuestos al sistema dominante, si bien, en un principio marginales, con el tiempo cada vez más influyentes. Este cambio es una consecuencia de varios factores: el rápido realce de las identidades regionales en la España democrática y descentralizada, los importantes conflictos sociales surgidos por los usos del agua durante la sequía devastadora de los años 1993, 1994 y 1995; y por la emergencia de la nueva sensibilidad medioambiental y presiones de la Unión Europea en materia de políticas del agua y del medio ambiente (Saurí y Moral, 1999). Las nuevas actitudes de la sociedad española hacia el agua, su gestión y sus valores patrimoniales se manifiestan de manera muy remarcable en la constitución, en 1995, del movimiento social y científico llamado “Nueva Cultura del Agua”, que empieza una lucha para que los planificadores en la materia del agua tengan en consideración no solamente criterios económicos e hidrológicos, sino también los ecosistémicos, éticos y paisajísticos¹². Paralelamente, como resultado de la aplicación en España de la Convención Europea del Paisaje de 2000 y de la Directiva Marco Europea del Agua del Parlamento y del Congreso Europeo (2000/60/EC) con un fuerte énfasis sobre la protección de los medios fluviales, Andalucía, como algunas otras Comunidades Autónomas está incorporando la figura del paisaje como una base más para su ordenación territorial¹³. Así, un número importante de Lugares de Interés Comunitario son espacios ribereños. Además, recientemente se ha planteado por el Plan de Ordenación del territorio de Andalucía (2006) realizar un programa de coordinación y recuperación integral del Guadalquivir y actuaciones para la valoración de los paisajes fluviales (Zoido, 2007).

12 Véase diversas publicaciones de la Fundación Nueva Cultura del Agua.

13 Véase la Ley 5/2006, de 30 de junio, “para la protección, la conservación y la mejora de los ríos gallegos” (BOE, 2006).

6. A MODO DE CONCLUSIÓN: PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LOS PAISAJES DEL AGUA

Como otras Comunidades Autónomas, Andalucía ha perdido muchos de sus paisajes del agua: sólo para el caso de las zonas húmedas y humedales, se ha calculado que en el siglo XX han desaparecido 120 humedales andaluces (la mitad del total) y unas 130.000 ha (casi dos terceras partes del total) de la superficie de zonas húmedas (*Plan andaluz de humedales*, 2003). El agua aún no figura como un elemento fundamental de sus paisajes. Aunque en la Comunidad Autónoma de Andalucía existan algunas actuaciones dirigidas a la protección de los paisajes del agua de gran valor natural¹⁴, todavía, por ejemplo, los paisajes del agua de carácter agrario, reciben una menor atención pública, incluso aquellos connotados con un claro sentido patrimonial¹⁵ (Zoido, 2007).

Por lo tanto, es imprescindible realizar unos estudios que podrían abordar el problema del agua en los paisajes de la cuenca del Guadalquivir en su globalidad. Un planteamiento del trabajo para el futuro debería centrarse sobre la individualización de los paisajes de la cuenca en función de su sensibilidad con los problemas del agua, teniendo en cuenta las características físicas de éstos, su evolución histórica y su valoración social. El análisis del papel del agua en la cuenca puede ayudarnos a entender la problemática de sus paisajes del agua propiamente dichos, y sobre todo, a hacer unas propuestas coherentes y realistas para su gestión.

El análisis de las representaciones socio-culturales es presentado, en este trabajo, sólo en forma de un esbozo. Para completarlo se requiere además unas encuestas individuales sobre los actores del paisaje y sus diferentes relaciones con los paisajes del agua. Finalmente, se podrían realizar algunas comparaciones entre las percepciones y las representaciones de los diferentes grupos sociales más o menos delimitados, como lo ha hecho, por ejemplo, Y. Luginbühl (1991) en su estudio de las imágenes y prácticas paisajísticas andaluzas, atribuyendo una especial importancia a los “mitos constructores del pensamiento paisajístico”, “los modelos

14 Los principales trabajos que permitieron conocer los paisajes del agua andaluces han sido recopilados en el artículo de F. Zoido (2007): *Planes Espaciales de Protección del Medio Físico* (uno por cada provincia) (1986-1987), *Plan andaluz de humedales* (2003), *Recursos naturales de Andalucía* (s.f.), *Inventario y caracterización de los regadíos de Andalucía* (1999 y 2003), etc.

15 “Aunque a mediados de la década de 1980 los *Planes Especiales de Protección del Medio Físico*, establecieron la figura de “paisajes agrícolas singulares” y catalogaron 59 de ellos con una extensión de casi 110.000 ha, algunos de los cuales pueden ser considerados paisajes del agua (huertas, vegas, regadíos tradicionales, etc.), las capacidades de este instrumento de protección eran limitadas al vincularse a la legislación urbanística y, por tanto, las decisiones sobre urbanización y edificación municipales han hecho decaer dicho régimen de protección en su planeamiento general” (Zoido, 2007: 170).

constructores de paisajes" y las prácticas espaciales, tanto de ordenación del territorio, como de frecuentación de paisajes (diferentes tipos de turismo, pesca, etc.). Se podría complementar también estos estudios con el análisis de la percepción del agua como recurso y como elemento imprescindible para la supervivencia de los diferentes paisajes de la cuenca del Guadalquivir.

En definitiva, el sistema de análisis de los paisajes del agua en una escala integradora de una cuenca vertiente en sus diferentes dimensiones (hidrosistema-territorio/agua-paisaje) puede ayudarnos a construir una herramienta válida para introducir en los programas científicos de gestión integrada del recurso agua, así como para valorar mejor la dimensión cultural de las relaciones entre las diferentes sociedades y su medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

- AMOROS, C. y PETTS, G.E. (1993): *Hydrosystème se fluviaux*. Paris-Milan-Barcelonne-Bonne: Masson, 297 p.
- AGUILILLA, A. (2004): "Bosques, sotos y herbazales: quintaesencia de la ribera". En *Anuario de la Universidad de Valencia*, http://www.uv.es/metode/anuario2004/92_2004.htm, [10 de abril de 2006], 9 p.
- ARAQUE JIMÉNEZ, E., SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J.D., GARCÍA MARTÍNEZ, P., GARRIDO ALMONACID, A. y CUESTA AGUILAR, M.J. (2002): "El Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas: Medio ambiente y sociedad en un horizonte de desarrollo sostenible". En GÁLVEZ del POSTIGO, A. (coord.): *Proyectos de investigación (2001-2002)*. Jaén: Universidad, p. 95-127.
- ARENILLAS, M. (2002): "Obras hidráulicas romanas en Hispania". En *I Congreso sobre las Obras Públicas Romanas*. Mérida <http://traianus.rediris.es/textos/hidraulicas.htm> [27/06/2007].
- BERTRAND, Cl. y BERTRAND, G. (2006): *Geografía del medio ambiente. El sistema GTP: geosistema, territorio y paisaje* (trad. de francés). Granada: Universidad de Granada, 403 p.
- BERTRAND, G. (2000): *Le paysage et la géographie: un nouveau rendez-vous. Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, nº 50, vol. XV, p.57-68.
- BETHEMONT, J. (1999) : *Les grands fleuves : Entre nature et société*. Paris, Armand Colin, 255 p.
- BETHEMONT, J., HONEGGER-RIVIÈRE, A. y LE LAY, Y.-F. (2006): "Les paysages des eaux douces". *Géococonfluences, Le paysage dans tous ses états*, 26-03-2006, [wysiwig://127/http://geoconfluences.ens.../doc/transv/paysage/PaysageScient2.htm](http://www.wysiwig.fr/127/http://geoconfluences.ens.../doc/transv/paysage/PaysageScient2.htm), [19 de julio de 2006], 7 p.
- BLOT, F. (2005) : *Discours et pratiques autour du « développement durable » et des " ressources en eau"*. Une approche relationnelle appliquée aux bassins d'Adour-Garonne et du Segura, Tesis de doctorado en Geografía. Toulouse : Université de Toulouse II, 440 p.
- BRAVARD, J.-P. (1987) : *Le Rhône, du Léman à Lyon*. La Manufacture, 451 p.
- BRAVARD, J.-P. (2004): "Le façonnement du paysage fluvial de Lyon : choix urbanistiques et héritages de l'histoire hydro-morphologique". *Boletín de la A.G.E.*, nº 37, p. 17-32.
- CABRERA DE LA COLINA, J. J. (1990): *El Guadalquivir por Córdoba: Paisaje del regadío*. Córdoba: Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba y Diputación Provincial de Córdoba, 203 p.
- CALVO, F. (2006): "Sureste español: regadío, tecnologías hidráulicas y cambios territoriales". *Scripta Nova, Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales X-218 (04)*, <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-04.htm>, 15 p.
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (1977): *Guadalquivires*. Cádiz, 599 p.
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (1995): *Plan Hidrológico del Guadalquivir (1994-1995)*. Sevilla.
- DRAIN, M. (dir.) (1996): *Les conflits pour l'eau en Europe méditerranéenne. Espace rural*, número temático, 36, enero, 263 p.
- DRAIN, M. (1998): "La nouvelle culture de l'eau en Espagne". En *Congres Internacional de Kaslik (Libano)*, 18-20 de junio de 1998, www.funredes.org/agua/education/DRAIN.rtf 4 p.
- DESJEU, Daniel (dir.) (1985) : *L'eau, quels enjeux pour les sociétés rurales ?* Paris, L'Harmattan.
- DUPUIS-TATE, M. y FISCHESSE, B. (2003) : *Rivières et paysages*. La Martinière, 344 p.
- ELBERSEN, B. y PRADOS, M.J. (1999): "Desarrollo rural y calidad de vida en el entorno del Parque Nacional de Doñana". *Revista de Estudios Regionales*, nº 55, p. 47-76.
- FERNÁNDEZ, J. (2007): "El paisaje andaluz de la mirada ilustrada al boom turístico". En FERNÁNDEZ, J., GARÓFANO, R., LÓPEZ, A. y ROMERO, D.: *Los paisajes andaluces: Hitos y miradas de los siglos XIX y XX*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, p. 17-148.
- FORMAN, R.T.T. y GORDON, M. (1986): *Landscape Ecology*. New York: John Wiley & Sons.
- FOURNEAU, F. (1991): "Introduction général". En FOURNEAU, F., LUGINBUHL, Y. y ROUX, B.: *Évolution des paysages et aménagement du territoire en Andalousie Occidentale*. Col. De la Casa de Velásquez, nº 29, p. 13-26.
- FROLOVA, M. (2006a): "Estudio paisajístico de hidrosistemas fluviales (la cuenca del río Genil)". En *V Congreso Ibérico Gestión y Planificación del Agua*, Faro, Actas, p.37, CD-ROM, 12 p.

- FROLOVA, M. (2006b) : *Les paysages du Caucase: Invention d'une montagne*. Paris : Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 206 p.
- FROLOVA, M. (2007) : "El agua en la historia de los paisajes andaluces: entre las representaciones socioculturales y los sistemas de gestión". En *XX Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles* (en prensa).
- GHIOTTI, St. (2002) : "Recomposition des rapports entre ville et espaces montagnards méditerranéens pour la gestion des ressources en eau. Le cas de l'Ardèche et du Liban". En *Actes du Colloque International : L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants*. Megève, 5 y 6 de septiembre de 2002, p. 1-12.
- GLAZOVSKAĀ, M. A. (1964) : *Geohimi eskie osnovy tipologii i metodika issledovanij prorodnyh landšaftov*. Moscú, 231 p.
- GONOT, B. (2004) : "L'eau un facteur essentiel de structuration du paysage. L'exemple des landes de Gascogne". En PUECH, D. y RIVIERE-HONEGGER, A.: *L'évaluation du paysage, une utopie nécessaire ?*. Montpellier : Presses Montpellier 3, p. 35-43.
- GONZÁLEZ, J.A. (1995): "Regadíos de horizonte islámico en Andalucía: idealización estética, prácticas sociales y políticas hidráulicas. Estudio de caso". En MALPICA, A. (com.): *El agua en la agricultura de al-Andalus*. Granada: Sierra Nevada 95, p. 81-98.
- HÉRIN, R. (2003): "Consideraciones sobre la valoración social del agua", *Investigaciones Geográficas*, 31, p. 5-14.
- HIGUERAS ARNAL, A. (1961): *El Alto Guadalquivir. Estudio geográfico*. Zaragoza: CSIC, 191 p.
- INGENIERES : EAU-AGRICULTURE-TERRITOIRES (1997): *Rivières et paysages*. Cémagref Edition, n° special, 139 p.
- JUNTA DE ANDALUCÍA (1998-2005): *Atlas de Andalucía*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transporte, 4 v.
- LEOPOLD, W. y WOLMAN, M.G. (1957): "River channel pattern-braided, meandering and straight". *US Geol. Surv. Prof. Paper*, 282 p.
- LÓPEZ, A. (2007): "Descubrimiento y exaltación de los paisajes andaluces por los viajeros románticos". En FERNÁNDEZ, J., GARÓFANO, R., LÓPEZ, A. y ROMERO, D.: *Los paisajes andaluces: Hitos y miradas de los siglos XIX y XX*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, p. 173-197.
- LÓPEZ, A. (1997): "El regadío, salvación de la patria y fuente de felicidad según los Congresos Nacionales de Riego (1913-1934)", *Demófilo*, 27, p. 27-64.
- LUGINBUHL, Y. (1991): « Images et pratiques paysagères andalouses". En FOURNEAU, F., LUGINBUHL, Y. y ROUX, B.: *Évolution des paysages et aménagement du territoire en Andalousie Occidentale*. Col. De la Casa de Velásquez, n° 29, p. 187-260.
- MALPICA CUELLO, A. (1995): *El agua en la agricultura de Al-Andalus*. Barcelona; Madrid: Sierra Nevada '95- El Legado Andalusi - Lunwerg Editores S.A., 189 p.
- MARTÍNEZ, A., GALLARDO, D., GONZÁLES BERNÁLDEZ, F. y RUIZ, J.P. (1989): "La percepción del agua en el paisaje", *Arbor*, 518/19, p. 111-140.
- MATA OLMO, R. y RODRÍGUEZ CHUMILLAS, I. (1987): "Propiedad y explotación agrarias en el regadío de las "vegas" de Madrid". *Agricultura y Sociedad*, 42, p. 149-180.
- MATA OLMO, R. y SANZ HERRÁIZ, C. (dir.) (2003a): *Atlas de los paisajes de España*. Madrid: Ministerio del Medio Ambiente, 683 p.
- MATA OLMO, R. y SANZ HERRÁIZ, C. (2003b): "Los paisajes de Andalucía". En LÓPEZ ONTIVEROS, A. (coord.): *Geografía de Andalucía*, Barcelona: Ariel, p. 847-878.
- MENOR TORIBIO, J.A. (2000): *La Vega de Granada. Transformaciones agrarias recientes en un espacio periurbano*. Granada: Universidad de Granada, Instituto de Desarrollo Regional, 504 p.
- MOLINA HOLGADO, P. (2002): *Análisis y comparación de la vegetación de los ríos Ebro, Tajo y Jarama*. Madrid: UAM Ediciones, Serie Estudios, 545 p.
- MORAL, L., del (2000): "Problemas y tendencias de la gestión del agua en el marco de la organización autonómica del Estado español". En *¿Vivir la Diversidad en España. Aportación Española al XXIX Congreso de la Unión Geográfica Internacional*. Madrid: Asociación de Geógrafos Españoles, p. 617-636.

- MORAL ITUARTE, L. del (2003): "El agua en Andalucía". En LÓPEZ ONTIVEROS, A. (coord.): *Geografía de Andalucía*. Barcelona: Ariel, p. 175-207.
- MORAL ITUARTE, L. del, y OJEDA RIVERA, J.F. (2004): "Percepciones del agua y modelos de gestión en las distintas fases de la configuración de Doñana". *Investigaciones geográficas*, nº 35, p. 25-44.
- MORAL, L. del, WERFF, P. van der, BAKKER, K. y HANDMER, J. (2003): "Global trends and water policy in Spain". *Water International*, International Water Resources Association, 28, 3, p. 358-366.
- MORALES GIL, A. (1995): "Huertas tradicionales, nuevos regadíos y medio ambiente en el valle del Segura". En AA.VV.: *Medio ambiente y desarrollo rural*. Fundación Duques de Soria y Universidad de Valladolid, p. 131-158.
- NIKOLAEV, V. A. (2000): *Landšaftovedenie. Seminarskie i prakti eskie zanâtâ*. Moscú : Izd-vo Mosk. un-ta, 93 p.
- OCAÑA OCAÑA, C. (1974): *La Vega de Granada*. Granada: Instituto de Geografía Aplicada del Patronato "Alonso de Herrera" (CSIC) y Caja de Ahorros de Granada.
- OLLERO OJEDA (1996): *El curso medio del Ebro*. Zaragoza: Publicaciones del Consejo de la Naturaleza de Aragón, 311 p.
- OLLERO OJEDA, A. (2001): "Las riberas del Ebro Medio : Diagnosis y ordenación de un paisaje fluvial amenazado". En *Una cita europea con la nueva cultura del agua: la directiva marco: perspectivas en Portugal y España: II Congreso Ibérico sobre Planificación y Gestión de Aguas*, p. 139-150.
- ORTEGA, N. (1999): "Imágenes románticas del paisaje español". En *Visiones del Paisaje*, Actas del Congreso, Priego de Córdoba, nov. 1997, Universidad de Córdoba, p. 115-137.
- PÉREZ DÍAZ, V., MEZO, J. y ALVÁREZ MIRANDA, B. (1996): *Política y economía del agua en España*. Madrid: Círculo de Empresarios.
- POINT, (1999): "Les representations sociales des milieux aquatiques: vers une approche opérationnelle pour la gestion et l'aménagement". En POINT, P. y ASPE, Ch. (coord.): *L'eau en representations: gestions des milieux aquatiques et representations sociales*, Ed. Quae: GIP HydroSystème.
- REVUE DE GEOGRAPHIE DE LYON, GEOCARREFOUR (1998): *Les paysages des cours d'eau*. v. 73, nº 4 special, p. 271-345.
- REY P. (1997): *Formes et paysages de l'eau dans le bassin de la Loire : de l'eau dans les paysages aux paysages de l'eau*, Thèse de Géographie, 267 p.
- REGATO PAJARES, P. (1988): *Contribución al estudio de la flora y vegetación del Galacho de La Alfranca en relación con la dinámica del sistema fluvial*. Zaragoza: Diputación General de Aragón, 189 p.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J.D. (1998): *La política forestal en la Provincia de Jaén*. Jaén: Diputación Provincial, 492 p.
- SARAIVA, M. da G. A. N. (1999): *O rio como paisagem – Gestão de corredores fluviais no quadro do ordenamento do territorio*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 512 p.
- SAURÍ, D. y MORAL, L. del (1999): "Changing Course. Water policy in Spain". *Environment*, 41, 6, p. 12-36.
- TRILLO SAN JOSÉ, C. (2004): *Agua, tierra y hombres en al-Andalus. Dimensión agrícola del mundo nazarí*. Granada: AJBAR, Colección de Historia, 307 p.
- TRILLO SAN JOSÉ, C. (2006): "El agua en al-Andalus: teoría y aplicación según la cultura islámica". *Tecnología del agua*, 27/abril/2006, p. 2-10.
- VALETTE, Ph. (2002): *Les paysages de la Garonne : Les métamorphoses d'un fleuve (entre Toulouse et Castets-en-Dorthe)*. Tesis doctoral, Université de Toulouse II, 554 p.
- VALLE, F. (ed.) (2003): *Mapa de series de vegetación de Andalucía*. Madrid : Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 131 p.
- VANNÉY, J.-R. (1970): *L'hydrologie du bas Guadalquivir*. Madrid : Instituto de Geografía Aplicada del Patronato "Alonso de Herrera", CSICA, 176 p.
- VANNOTE, R.L., MINSHALL, G.W., CMINS, K.W. et al. (1980): "The river continuum concept". *Canad. J. of Fisheries and Aquatic Sc.*, nº 37, p. 130-137.
- VIDAL CASTRO, F. (2004): "Paisajes del agua en Al-Andalus". En ROLDÁN CASTRO, F. (dir.) *Paisaje y naturaleza en Al-Andalus*. Granada: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Fundación El legado Andalusi, p. 139-157.

- VIOLLET, M. (2003) : *Paysage, régulation et gestion des eaux pluviales*. Paris : Ministère de l'écologie et du développement durable, 54 p.
- ZOIDO, F. (2007): "Los paisajes del agua en Andalucía". En AA.VV: *El agua en la pintura andaluza*, Vol. 1, Reflejos del agua en la pintura andaluza. Madrid: Agencia Andaluza del Agua, Consejería de Medio Ambiente y Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, p. 162-171.

