

LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA COMO REFERENCIA PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL DEL ALTO GUADIANA*

Ángel Raúl Ruiz Pulpón
*Universidad de Castilla-La Mancha***

RESUMEN

La Directiva Marco del Agua aprobada en diciembre de 2000 establece una normativa común sobre la política de aguas para los Estados miembros de la Unión Europea con carácter vinculante. El éxito de su implantación depende de varios factores, como la capacidad de transposición de la Directiva a cada legislación nacional, la asimilación de los nuevos enfoques ambientales de gestión, y la dificultad de aplicación en territorios con graves problemas de conservación de sus ecosistemas acuáticos, tal y como ha ocurrido en la cuenca alta del río Guadiana.

La aprobación, dentro del Plan Hidrológico Nacional de 2001, de un Plan Especial del Alto Guadiana para conseguir el uso sostenible de los acuíferos de la zona, supone una cierta esperanza para revertir la seria degradación ambiental del territorio porque reúne una buena parte de los principios emanados de la Directiva, como el enfoque territorial, la participación social, el seguimiento y la evaluación de las medidas adoptadas, así como el acatamiento de los plazos temporales.

Palabras clave: *Directiva Marco del Agua, sostenibilidad, sobreexplotación, Alto Guadiana, Plan Especial.*

ABSTRACT

The Water Framework Directive approved in December of 2000 settles down a common norm on the water policy for the European Union States members with binding character. The success of its implantation depends on several factors, like the transposition capacity to each national legislation, the assimilation of the new environmental approaches in the water management, and the difficulty of application in territories with serious problems of its aquatic ecosystems, as it has been happening in the Guadiana river high basin.

The approval, within the Plan Hidrológico Nacional (National Hydrological Plan) of 2001, of a Plan Especial del Alto Guadiana (Special Plan for the High-Guadiana) to obtain the sustainable use of the water-bearings of the zone, supposes a certain hope to revert the environmental degradation because it gathers a good part of the Directive mainstream, like the territorial approach, the social participation, the program evaluation, and the terms' fulfilment.

Key words: *Water Framework Directive, sustainability, over-exploitation, High-Guadiana, Special Plan.*

* Fecha de recepción: 30 de abril de 2009.

Fecha de aceptación: 30 de octubre de 2009.

** Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Castilla-La Mancha. Avda. Camilo José Cela, s/n. 13071 CIUDAD REAL (España). E-mail: Angelraul.ruiz@uclm.es

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los poderes públicos y la comunidad científica han debatido y reflexionado sobre la necesidad de implantación de un nuevo modelo de gestión del agua asociado a la generalización del concepto sostenibilidad y a la comprensión de su dimensión multifuncional y territorial. Distintas iniciativas como la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente de 1992, más conocida como Declaración de Dublín, la Estrategia Territorial Europea aprobada en Postdam en 1999, o la Directiva Marco del Agua de 2000 (DMA) constituyen buenas pruebas de ello, apostando por una gestión más integral y razonada del recurso.

Consideramos que la aprobación de la Directiva Marco de Aguas supuso un punto de inflexión clave en la política ambiental europea de aguas, al proponer un marco de actuación único y vinculante para todos los estados miembros. A la hora del cumplimiento de todos sus preceptos habría que tener en cuenta factores de tipo técnico y aplicado. Entre los primeros destaca la dificultad del proceso de transposición o de adecuación al marco legislativo español, sobre todo en lo referente al ámbito competencial, a la dificultad de interpretación de muchos de sus preceptos y al desarrollo de determinados aspectos legislativos parciales, así como de la asimilación, por parte de la política hidráulica española, de la fuerte carga ambientalista que emana de la misma. Esta cuestión es bastante reveladora, ya que los poderes públicos aún no han asumido completamente la multifuncionalidad y la necesidad de una gestión integral del recurso, tal y como se deduce del peso específico que aún tiene en la planificación la gran obra pública y la disposición hacia modelos de gestión de la oferta.

Respecto a los factores de tipo aplicado, el acatamiento de sus premisas también se encuentra en entredicho en aquellos territorios con graves problemas ambientales, sobre todo en lo que respecta al más que posible incumplimiento de los plazos temporales (Tabla 1). En estos espacios es preciso incorporar medidas más concretas que actúen directamente sobre el territorio, teniendo en cuenta la consecución de los objetivos generales de la Directiva y de su capacidad de coordinación con otras políticas sectoriales como la PAC (Del Moral, 2008).

Un escenario idóneo para analizar el nivel de adecuación de la Directiva a territorios con problemas de sostenibilidad lo constituye la cuenca alta del río Guadiana, al congregarse, prácticamente, todas las cuestiones que la DMA plantea revertir: déficit hídrico ocasionado por la sobreexplotación de sus acuíferos subterráneos; delicada calidad del agua favorecida por el proceso de intensificación agraria; y alteración de los ecosistemas acuáticos relacionados con las aguas superficiales y subterráneas.

Ante esta situación, la administración ha puesto en marcha un Plan Especial del Alto Guadiana (PEAG) para conseguir un uso sostenible de los acuíferos de la zona, que supone el último intento de una larga trayectoria de iniciativas. El objetivo de este artículo trata de analizar el grado de asimilación de las medidas que sanciona el PEAG con los principios más importantes del mandato europeo, explicando las actuales dificultades de adecuación que están teniendo lugar.

Tabla 1. Plazos temporales impuestos en la Directiva Marco del Agua.

Fecha	Asunto
22/12/2000	Entrada en vigor de la Directiva
22/12/2003	Transposición de la DMA a la legislación de los Estados miembros Identificación de las Cuencas hidrográficas y Autoridades competentes
22/12/2004	Deben completarse los análisis de las presiones e impactos que afecten al agua y el análisis económico
22/12/2006	Los programas de vigilancia deben ser operativos para servir de base a la gestión del agua Debe comenzar la información y consulta pública desde esta fecha como límite
22/12/2008	Presentación al público de los Planes de Gestión de las Cuencas Hidrográficas provisionales
22/12/2009	Publicación de los Planes de gestión de las Cuencas Hidrográficas y programas de medidas
2010	Implantación de la política de precios
22/12/2012	Comienzan a ser operativos los programas de medidas
22/12/2015	Habrán de conseguirse los objetivos medioambientales desde esta fecha

Fuente: Hispagua (<http://hispagua.cedex.es/documentacion/especiales/dma/.htm>)

2. LA DIRECTIVA MARCO DE AGUAS 2000/60

La política de aguas comunitaria previa a la aprobación de la Directiva Marco se caracterizaba por un tratamiento parcial y no integrado del recurso. Las iniciativas sancionadas se dividían en dos grandes grupos: las que luchaban contra la descarga de sustancias contaminantes y peligrosas; y las que abogaban por la fijación de normas estándares de calidad en áreas específicas o para usos particulares (Embid, 2002). La ausencia de un marco de actuación único, la cada vez mayor concienciación ambiental, y el cuestionamiento de algunos usos consuntivos del agua, fueron factores que encaminaron hacia la implantación de una Directiva unitaria que respondiera de forma homogénea a los cuatro principales ejes de actuación en esta materia: contaminación, calidad, seguridad y medio ambiente.

2.1. Objetivos y aspectos clave de la Directiva

La Directiva 2000/60 del Parlamento y Consejo Europeo “por el que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas” entró en vigor el 22 de Diciembre de 2000 y fue transpuesta al marco legal español a través del Art. 129 de la Ley 62/2003. Es un documento que consta de 53 Considerandos o exposición de motivos, 26 artículos y 11 anexos, cuyo principal propósito es el establecimiento de un marco de actuación para la protección de las aguas comunitarias, ya sean continentales, costeras, subterráneas o de transición. Supone una auténtica declaración sobre política ambiental de aguas en la Unión Europea con carácter vinculante, aunque no implicó, a juicio del entonces Ministerio de Medio Ambiente, una ley que sustituyera o modificase los reglamentos nacionales (MMA, 2003: 18), sino un documento que trata de aproximar las distintas legislaciones nacionales

para el cumplimiento de unas premisas concretas e irrenunciables, dejando a cada Estado la elección de la forma y los medios para conseguirlos (Hispania, 2007).

Gran parte de los preceptos vienen recogidos en la legislación española, o bien en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH) de 1988, o bien en el texto refundido de la Ley de Aguas de 1999, donde se defiende la gestión integral de las cuencas y el intercambio de derechos de agua entre particulares. El carácter general de los propósitos impide el tratamiento de dictámenes que tengan que ver con otros aspectos más relacionados con la gestión del agua y que vienen desarrollados en cada normativa nacional, por lo que su omisión puede entenderse en la confianza de su integración con las distintas políticas sectoriales de cada Estado miembro (Del Moral, 2008).

En el Preámbulo se deduce el cambio de filosofía en las políticas de aguas hasta ahora existentes, haciendo hincapié en la necesidad de una política integrada y objetiva. Los principios relacionados serían los de precaución, unicidad del recurso, acción preventiva, recuperación de costes de los servicios ligados al uso del agua, los derivados de la evaluación de las medidas, y los que abogan por la participación e información de la sociedad en la toma de decisiones. No habría que olvidar la gestión de la demanda que propone, a pesar de que aparezca de forma casi testimonial en los apéndices de la Directiva, y la importancia que se confiere a la ordenación territorial.

El artículo 1 establece como objetivo prioritario la mejora y la protección de los ecosistemas acuáticos, garantizando el suministro de agua superficial o subterránea en buen estado, e intentando compatibilizar su uso de forma sostenible y orientada hacia la prevención de su deterioro. Poco después, en el Art. 4, se desarrollan pormenorizadamente cada una de estas intenciones y se concretan unos plazos temporales para conseguirlos. Respecto a la calidad de las aguas, la DMA define su buen estado químico cuando las concentraciones de contaminantes no superen las normas de calidad medioambiental establecidas por la Directivas Europeas. Todos estos propósitos serán evaluados, ocasionando fuertes sanciones para aquellos países que los incumplan.

La integración y la objetividad planteadas también requiere no sólo el establecimiento de costes de los servicios ligados al agua, tal y como dicta el Art. 9, que aseguren incentivos adecuados para aquellos usuarios que la usen eficientemente, sino también de la definición de una escala territorial donde se realice la gestión. En este sentido, la DMA manifiesta que la demarcación hidrográfica es la unidad donde se deben ejecutar las medidas destinadas a garantizar la protección y el uso sostenible del agua. El elemento regulador será el Plan Hidrológico de Cuenca (PHC) que debe velar por la satisfacción de las demandas de agua y por el aprovechamiento racional de los recursos.

La unidad del ciclo hidrológico implica la gestión integral del recurso dentro de una cuenca hidrográfica. El requerimiento supone la superación de los actuales límites administrativos, y la implantación, en cada unidad territorial, de los mecanismos y de las decisiones necesarias capaces de regular la oferta y la demanda de agua. La gestión de la demanda, descrita de forma muy breve en el Anexo VI de la Directiva, lleva implícita la búsqueda de la autosuficiencia de cada demarcación, y por lo tanto, el alejamiento de todas aquellas iniciativas relacionadas con el trasvase de recursos entre cuencas (Merino, 2000). El cambio de paradigma topa frontalmente con la tradicional política hidráulica española, de corte

estructuralista, y más concretamente, con el Plan Hidrológico Nacional de 2001 (PHN) que seguía justificando los trasvases como un instrumento válido de gestión.

La participación e información de la sociedad en la toma de decisiones puede presentarse de varias formas, comprendiendo desde la participación en la planificación, hasta la posibilidad de que el público participe tomando sus propias iniciativas para desarrollar planes o medidas (Barreira, 2002). De esta forma, se abre una nueva etapa en la gestión de los recursos naturales, donde el acceso a la información y la proposición de observaciones a documentos como los PHC abren nuevas posibilidades a la ciudadanía.

3. ADECUACIÓN DE LA DIRECTIVA EN TERRITORIOS CON GRAVES PROBLEMAS DE GESTIÓN DE AGUAS: LA CUENCA ALTA DEL RÍO GUADIANA

La incorporación de esta serie de enfoques puede resultar más problemática en territorios donde ha primado un uso sectorial del agua. Es el caso de la cuenca alta del Guadiana (Fig. 1) donde la explotación intensiva de las aguas subterráneas para el desarrollo de la agricultura de regadío ha ocasionado graves consecuencias ambientales.

3.1. Antecedentes y situación actual de degradación

El uso del agua como factor de intensificación agraria se definió a partir de la segunda mitad del siglo XX, momento en el que los poderes públicos, a través del Instituto Nacional de Colonización (INC) y de la Dirección General de Obras Hidráulicas, se encargaron de asesorar y apoyar la transformación al regadío de la cuenca alta del Guadiana.

Uno de los instrumentos de los que se valió la Administración fue el drenaje de zonas húmedas. La aprobación de la Ley de 17 de julio de 1956 “sobre colonización y saneamiento de las tierras pantanosas que se extienden inmediatas a los márgenes del río Guadiana, Cigüela, Záncara y afluentes” propició la desecación de zonas húmedas para incrementar la superficie agraria. Con posterioridad, se sumaron otros factores que aceleraron la conversión hacia la agricultura de regadío, entre los que figuraba la falta de actualización de la legislación sobre aguas; el fácil acceso de los particulares a la tecnología de riego; el apoyo de la administración (Ureña, 1997: 657); y la aprobación del Anteproyecto del trasvase Tajo-Segura en 1968 que orientó al agricultor hacia un modelo de explotación asentado en las captaciones subterráneas de los acuíferos 23 y 24 (Mancha Occidental y del Campo de Montiel, respectivamente) ante la imposibilidad de poder optar a riegos superficiales (Pillet, 2001). Todas estas cuestiones se comprenden dentro de la ausencia de enfoques razonados de gestión, que han llevado irremediablemente a la sobreexplotación de los recursos. En su origen, aparte de los aspectos reseñados, juega un papel esencial el intento de maximizar de forma individual un bien común de libre acceso sin tomar en consideración el bien común de todos los usuarios, circunstancia descrita por el “dilema de los comunes” de Hardin (Hernández-Mora, 1998; Plaza, 2006), al que se añade el desconocimiento del funcionamiento del acuífero y de su estrecha relación con la red hidrográfica (López, 1998). La consiguiente degradación supuso uno de los ejemplos más claros de desarrollo agrario

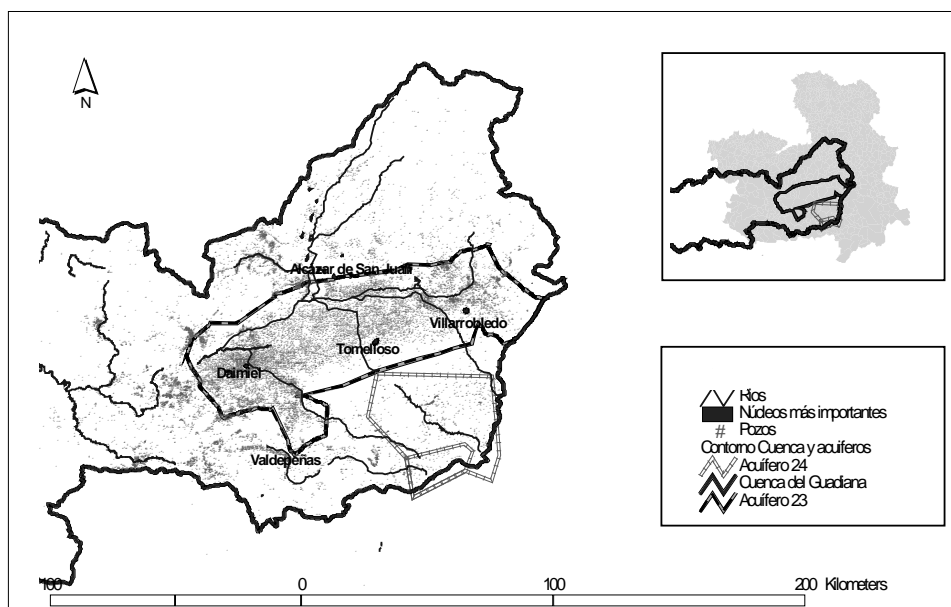
no sostenible a escala mundial, porque los factores ecológicos, económicos y sociales que integran el paradigma de la sostenibilidad quedaron seriamente cuestionados.

Consideramos que desde una perspectiva ecológica, el principal problema ha sido el desajuste entre la oferta y la demanda de agua disponible en los acuíferos, derivada del protagonismo que tiene su empleo en agricultura. El acuífero 23 es donde se ha hecho más evidente este desequilibrio, al experimentar un continuo proceso de vaciado desde los años setenta del siglo XX. Su recarga natural está estimada en unos 328.7 Hm³ al año, que unidos a la restricción de 60 Hm³ que propone el Plan de Ordenación de Extracciones para la recuperación ambiental, convierte la cifra definitiva en 260 Hm³ aproximados al año. La demanda de los derechos reconocidos por el organismo de cuenca está muy cerca de los 700 Hm³ al año, por consiguiente, el resultado del sistema es claramente negativo (un déficit de casi 430 Hm³), situación que se agrava aún más si consideramos los pozos ilegales, que según algunos sindicatos agrarios pueden llegar a ser unos 30.000 ó 40.000. El ritmo de extracción de aguas posibilita que de los 12.500 Hm³ de los que disponía en 1974, se tenga hoy un déficit de unos 3.000 Hm³ y unos niveles piezométricos que han experimentado un descenso de 22 metros de media en todo el acuífero, llegando en algunas zonas a los 35 metros (Martínez Vega y Echavarría, 2008:9). A todo ello debemos añadir que desde 1992 hasta 1995, el periodo de sequía contribuyó aún más al empeoramiento de la situación, ya que se optó por la reprofundización o por la perforación; desde 1996 hasta 2000 se inició una leve recuperación de los niveles freáticos debida a un óptimo periodo pluviométrico que coincidió en el tiempo con la estabilización del Plan de Compensación de Rentas Agrarias que abordaremos posteriormente. Finalmente, la mayor irregularidad de las precipitaciones a partir del año 2000 señaló una tendencia al descenso de niveles que llega hasta la actualidad.

En contrapartida, y desde una perspectiva económica, el uso del regadío ha influido en la producción final agraria y en la desigual rentabilidad de los cultivos. Las disposiciones administrativas también han ejercido una considerable influencia sobre el margen de rentabilidad de las explotaciones puestas en regadío, destacando el régimen de ayudas directas de la Política Agraria Común a partir de 1992. Este es uno de los factores que explican el ascenso de la superficie declarada como de regadío en la cuenca alta del Guadiana. Si tenemos en cuenta a los veinte municipios más importantes del territorio, o lo que es lo mismo, los que contribuyen con más de un 1% al total de las extensiones regadas en 2005, comprobamos que han aumentado en más de 80.000 has su superficie desde 1987 (Fig.2), debido, no sólo a los factores estructurales señalados anteriormente, sino también a otras cuestiones de tipo directo e indirecto. Las primeras se refieren a las que la propia administración dispuso, destacando, entre otros, el *Real Decreto 275/1984* donde se primaba el arranque de viñedo con 25.000 pesetas por hectárea, siempre y cuando se dedicara a regadío intensivo; o la conveniencia, dentro del *Plan de Aprovechamientos Hidráulicos de Castilla-La Mancha* (1986), de que la vid se fuera sustituyendo a cambio del desarrollo de las irrigaciones (Ureña, 1997: 657). Las de tipo indirecto se originan en el marco de la Política Agraria Común, que hasta 1992 favoreció el incremento de la producción, y por tanto, de la intensificación de las explotaciones a partir de los regadíos; para después, y con la incorporación de los pagos compensatorios en 1993, volver a promocionarlos, sobre todo en la Europa Mediterránea. Los Planes de Regionalización, necesarios para el cobro

de subvenciones de la PAC, estimaron unos rendimientos medios superiores cuando las explotaciones se declaraban como de regadío, por lo que se animó a su declaración en las cédulas catastrales a lo largo de los años noventa, a pesar de las restricciones sobre las extracciones del acuífero que llevó a cabo el organismo de cuenca a lo largo del periodo (Ruiz, 2007: 226). A estas cuestiones también podemos añadir los efectos de algunas Organizaciones Comunes de Mercado (OCM), como la del vino, que en su Reglamento 1493/1999 estableció la reconversión varietal como mecanismo que respondiese a las demandas del mercado, convirtiéndose, por tanto, en un nuevo incentivo para la irrigación.

Figura 1. Pozos de regadío en la cuenca alta del río Guadiana

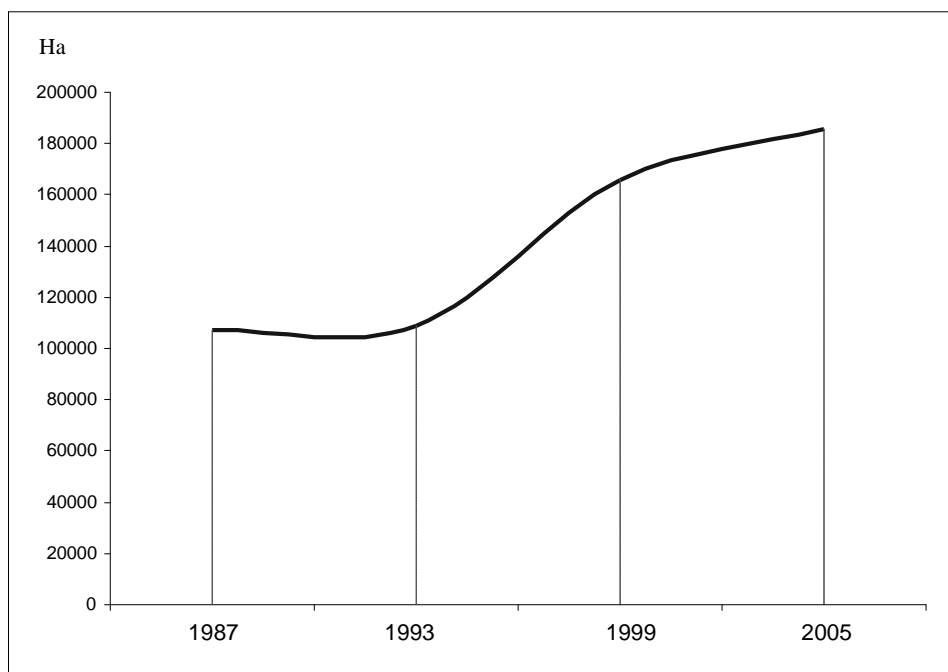


Fuente: Área de informática de la Confederación Hidrográfica del Guadiana (elaboración propia).

Desde una perspectiva social, el desigual reparto de derechos de agua, una vez aplicada la Ley de Aguas de 1985, es una de las cuestiones más relevantes. La misma declaró las aguas subterráneas como bien de dominio público hidráulico, que hasta ese momento habían tenido un tratamiento privado por la anterior Ley de 1879. A partir de ahora, la Ley disponía el inicio de un proceso de adecuación por el que los aprovechamientos de aguas subterráneas que existían antes de 1985 deberían inscribirse en el Registro temporal de aguas o en el Catálogo de Aguas privadas. La avalancha de peticiones suscitó la idea de que no todos los derechos existentes se habían tramitado. Entre ellos, los de los agricultores que regaban viña y no los declararon porque el riego del cultivo estuvo prohibido hasta 1995. Las solicitudes que no fueron inscritas por incumplimiento de los requisitos requeridos (no poder demostrar que el aprovechamiento existía antes de 1986), iniciaron un proceso de alegaciones que concluyó con la publicación de los reconocimientos definitivos en

1993 y los titulares cuyos derechos no fueron finalmente aprobados, pudieron recurrir a los Tribunales de Justicia, aunque muchos usuarios no quisieron entrometerse en pleitos con la Administración (Oñate, 2004: 304). El proceso dio lugar a un sinfín de situaciones diferentes, por ejemplo, aquellas en las que los titulares estaban esperando la resolución de sus expedientes y siguieron regando, aquellas en las que tenían reconocidos sólo una pequeña parte de los pozos realizados y regaban con los demás, etc.

Figura 2. Evolución de las superficies de regadío en los 20 municipios más importantes de la cuenca alta del Guadiana (1987-2005).



Fuente: Delegaciones Provinciales de Agricultura de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Elaboración propia.

Aparte de esta complejidad, el reconocimiento de derechos posibilita una respuesta distinta ante los preceptos administrativos que regulan la actividad hídrica y agrícola, entre los que se encuentra el cumplimiento de los regímenes de explotación; el agotamiento de los pozos; los efectos de la sequía; la imposibilidad, tras la declaración provisional de sobreexplotación de 1987, de realizar nuevas perforaciones; y la capacidad de decisión de las organizaciones de usuarios.

3.2. La Directiva como marco de referencia para el Plan Especial del Alto Guadiana

Ante esta situación, la administración puso en marcha una serie de medidas que hasta ahora han resultado ineficaces. Una de las más interesantes fue la aprobación de un programa agroambiental conocido como Plan de Compensación de Rentas, que surgió dentro de las medidas de acompañamiento de la PAC de 1992. A grandes rasgos ofrecía un pago compensatorio por disminuir el volumen de agua consumido en las explotaciones, para de esta manera, conseguir la recuperación de los niveles de los acuíferos.

Los resultados obtenidos sugieren el éxito en cuanto a número de acogidos, pero se constatan otros déficit asociados a la ausencia de coordinación institucional y al retraso de su aprobación (Viladomiú y Rossell, 1997: 30); la falta de control eficaz del Programa (Martínez Vega y Echavarría, 2008: 20); la situación de las superficies ilegales y la falta de concienciación por parte del agricultor que comprendió el programa como una ayuda coyuntural y no como un precepto anticipatorio de una nueva forma de agricultura que promoviera un uso sostenible del agua (López, 1998: 236-242; Cruces de Abia y Martínez Cortina, 2000: 58).

El último intento de recuperación parte del *Plan Hidrológico Nacional* de 2001 que disponía, en su disposición transitoria IV, la elaboración de un Plan Especial para la cuenca alta del Guadiana. Tras el rechazo de una primera versión en febrero de 2004, se elaboró uno nuevo que fue aprobado por el Real Decreto 13/2008 de 11 de enero, que recoge el objeto, el ámbito de territorial, la aplicación temporal, y las funciones de los órganos que van a coordinar, impulsar y gestionar el Plan.

Objetivos del PEAG

El objetivo fundamental es el mantenimiento de un uso sostenible de los acuíferos de la cuenca alta del Guadiana, desarrollando un régimen jurídico basado en:

- La reordenación de los derechos de uso de aguas, tendente a la recuperación de los acuíferos.
- La autorización de modificaciones en el régimen de explotación de los pozos existentes.
- La concesión de aguas subterráneas en épocas de sequía.
- Otras medidas tendentes a lograr el equilibrio hídrico.

Las medidas que se establecen se organizan a partir de un programa de actuaciones generales y otras de acompañamiento. Las primeras tratan las medidas para la reordenación de los derechos de usos del agua y la modificación del régimen de explotación de los pozos existentes.

La reordenación de los derechos tiene como finalidad la conversión de los derechos privados en concesionales, con el fin de que puedan ser cedidos entre particulares, y también que se pueda acceder a su compra por parte de un *Centro de Intercambio de Derechos (CID)* con el propósito de destinarlos a la recuperación del acuífero de la Mancha Occidental. En principio, la venta se realizaría de forma totalmente voluntaria, fijándose un precio que ron-

daría los 6.000 euros por hectárea. Del volumen rescatado se tiene pensado destinar un 70% a la recuperación ambiental, y el 30% restante a la Comunidad Autónoma que implantará las líneas estratégicas para su uso. La gestión de ese 30% corre a cargo de un Consorcio de gestión que dotará de nuevas concesiones a aquellas explotaciones que cumplan con unos requisitos, como la generación de empleo, la proximidad o no a un espacio natural protegido, o la no superación de un determinado tamaño. En la modificación del régimen de explotación de los pozos se señalan los requisitos de los titulares para acceder a la misma, indicando la denegación de solicitudes en el caso de que se trate de reprofundizaciones, ampliaciones, incremento del consumo, cambio de ubicación y afección a espacios naturales.

Las medidas de acompañamiento se enuncian a partir de varios programas: Programa hidrológico; Programa de apoyo a las Comunidades de regantes; Programa ambiental; Programa de información y sensibilización ambiental; Programa de abastecimiento y depuración de aguas; Programa de reconversión socioeconómica; y Programa de medidas agrarias. Los más importantes son los siguientes:

El Programa Hidrológico, que desarrolla las herramientas necesarias para la gestión hídrica, entre las que se encuentran los sistemas de información integrados, los dispositivos de vigilancia y control, las herramientas de participación e información pública, y el funcionamiento del Centro de Intercambio de Derechos y del Consorcio.

El Programa Ambiental, que plantea la conservación del medio natural en concordancia con lo establecido en distintos preceptos que abogan por la conservación, como la DMA, la Red Natura 2000 o la Ley de Espacios Naturales Protegidos, a partir de una serie de actuaciones encaminadas a restaurar los ecosistemas, reducir la contaminación, y divulgar los valores ambientales de los humedales de la cuenca alta.

El Programa de medidas agrarias, que se complementa con el futuro Plan de Desarrollo Rural Sostenible, estableciendo ayudas a políticas agrarias sectoriales, ayudas, mediante su correspondiente medida agroambiental, para la implantación de cultivos agroenergéticos, y fomento de la agricultura de secano extensivo en aquellas explotaciones que se hayan acogido a la venta total de sus derechos. Estas actuaciones, se entienden dentro de una necesaria transformación del modelo agrícola, en la que la aportación del presupuesto del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) se hace fundamental.

La interrelación de todas las iniciativas intenta limitar las extracciones de agua para regadío a unos 200 hm³ al año, lo que repercutiría en la mejora de los niveles piezométricos del acuífero. El documento apunta el cumplimiento de los objetivos cuando el volumen anual medio de salidas hacia el Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel sea de unos 30 hm³.

Implementación de los principios más importantes de la Directiva en el Plan Especial

El proceso de elaboración del propio PEAG sienta sus bases en el Art. 13 de la DMA, que plantea la posibilidad de que los PHC puedan completarse con “planes hidrológicos relativos a sectores de la misma” para tratar aspectos especiales de su gestión hidrológica, y que en el caso español, deberían ser dispuestos por el Plan Hidrológico Nacional, que aparte del caso que nos ocupa, también proyectó el Plan Especial de Sequía de la Cuenca del Tajo y el Plan Integral de Protección del Delta del Ebro (MMA, 2003: 45).

En general, el PEAG expresa la necesidad de compatibilizar las medidas a adoptar con el dictamen europeo, tal y como señalan su Preámbulo, sus objetivos principales y su justificación jurídica. La propia motivación del Plan, basada en el uso sostenible de los acuíferos, condiciona que exista una óptima correspondencia del programa de medidas con los principios y criterios que defiende la Directiva (Tablas 2 y 3), cuyo acatamiento no está exento de dificultades.

Respecto a los dos primeros Principios (A y B), la consecución de un buen estado de las aguas en unos plazos temporales preestablecidos es el objetivo fundamental de la DMA, que establece el año 2015 como momento en el que se habrá conseguido un buen estado cuantitativo y cualitativo de las aguas subterráneas y superficiales (Art. 4). Resulta indudable que las condiciones de sobreexplotación del acuífero de la Mancha Occidental plantean serias dudas sobre su acatamiento, y más cuando la superficie regada se mantiene en los últimos años. En este sentido, la Directiva incorpora la posibilidad de prórroga si se dan una serie de circunstancias de tipo técnico, económico o natural, y siempre que la misma se explique razonadamente en el Plan Hidrológico de Cuenca, cuestión que recoge el PEAG al proponer el cumplimiento de sus objetivos en un segundo plazo excepcional (2021-2027), pudiéndolo adelantar si la acogida voluntaria al rescate de derechos es favorable. El posible acatamiento está basado en la consecución del equilibrio entre los recursos disponibles y la demanda suscitada. El razonamiento se deduce de la restricción de la extracción a 200 hm³ por año, en un acuífero con una recarga natural estimada de unos 300-320 hm³. Este balance de cifras habría que tomarlo con cierta prudencia, ya que actualmente los derechos reconocidos duplican la recarga natural del acuífero, la venta de derechos de agua es voluntaria y se cuenta con alrededor de 40.000 pozos ilegales.

Respecto a la calidad de las aguas, la DMA define su buen estado químico cuando las concentraciones de contaminantes no superen las normas de calidad medioambiental. En la cuenca alta del Guadiana, el proceso de modernización e intensificación económica iniciado por las industrias agroalimentarias, la agricultura, y la ganadería, ha originado importantes procesos de contaminación. Han sido, sobre todo, los vertidos de las industrias alcoholeras y la utilización intensiva de productos fitosanitarios los que han contribuido al proceso de degradación químico de las aguas superficiales y subterráneas (Porrás et al, 1982; Carreras et al., 1983). Ante este conjunto de agresiones, se llevaron a cabo una serie de iniciativas anteriores a la aprobación de la DMA, como la obligatoriedad de reducción de uso de productos fitosanitarios que propugnaba el Plan de Compensación de Rentas de 1993 por retirar tierras de regadío; el Real Decreto 5/1993 por el que se declaraba de interés general las obras e instalaciones de depuración de vertidos de aguas residuales que pudieran afectar al Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, al Parque Natural de Las Lagunas de Ruidera y a otras zonas húmedas de la cuenca del Guadiana o el Anejo II del Plan Hidrológico Nacional que establecía una serie de actuaciones tendentes al saneamiento y a la depuración de las aguas en los municipios circundantes al mencionado Parque (Aragón, 2004: 194).

En este sentido, el PEAG plantea la puesta en marcha de varias iniciativas como el programa de seguimiento de la calidad del agua a través del análisis y muestreo del estado químico de las aguas, en clara consonancia con lo dictado en el Art. 11 de la DMA; el Programa de abastecimiento y depuración aguas para consumo humano; y también la definición de perímetros de protección de las captaciones defendido en el Programa Hidrológico donde se concretaría una metodología que cumpliera con lo establecido en el Art. 5 de la DMA.

La DMA también muestra una evidente dimensión territorial (Principio C), al presentar a la demarcación hidrográfica como el ámbito concreto donde se tendrían que implantar todo el programa de medidas para conseguir los objetivos medioambientales (Art.11), realizando, asimismo, un estudio de las repercusiones de la actividad humana y económica en el estado de las aguas (Art.5). El PEAG cuenta con medidas que abordan este enfoque, destacando todos los Subprogramas del Programa Ambiental, como el Subprograma de Forestación que favorece el cambio de aprovechamiento en zonas prioritarias de los acuíferos sobreexplotados; o el Subprograma de Recuperación del Dominio Público Hidráulico que prevé actuaciones como la limpieza de cauces y fondos lagunares, deslinde del Dominio Público, expropiación de terrenos, retirada de drenajes y excavaciones que afecten a la hidrología de los humedales, etc.

Todo este paquete de actuaciones sobre un ámbito territorial concreto obedece a la necesidad de plantear un nuevo modelo de gestión del agua, basado en la gestión de los propios recursos de la demarcación hidrográfica (Principio D), en la necesaria coordinación de las medidas a implantar (Principio E), y en la evaluación de las que se han tomado (Principio F). La gestión a partir de los propios recursos implica una forma de proceder integrada, que, en principio, es contraria a las políticas de trasvases que deben ser consideradas más como una excepción y siempre y cuando se aconsejen por el PHC.

La contrariedad con la que la DMA acoge a este tipo de políticas resulta contraproducente respecto a otras medidas paliativas que se realizarán en la cuenca alta del Guadiana, entre las que destaca el trasvase de recursos del Tajo con fines de abastecimiento a la llanura manchega (trasvase Tajo-La Mancha), y la recuperación de forma artificial de los niveles hídricos del Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel a partir de los aportes de emergencia del mismo río.

De esta realidad se hace eco el PEAG que ha rechazado varias alegaciones en este sentido, y que apuesta, en las medidas sancionadas en el Programa de Desarrollo Socioeconómico y en el Programa de Modernización y Desarrollo Agrario, por la diversificación económica y por la coordinación con el futuro Plan de Desarrollo Rural Sostenible, permitiendo el ahorro de agua, ya sea a partir de la eficiencia de riego, ya sea a partir de la potenciación de los sistemas extensivos de secano.

Tabla 2. Principios y artículos de la Directiva Marco del Agua desarrollados en el PEAG.

PRINCIPIOS	Artículos
A. Proteger, mejorar y regenerar el estado de las aguas subterráneas	1,4,7,10,16,17
B. Acatamiento de los plazos temporales	4
C. Apuesta por el enfoque territorial	5,6,11, 13
D. Gestión de la demanda	11 y Anexo VI
E. Necesidad de coordinación	3,11
F. Necesidad de evaluación	4,8,23
G. Información y participación social	14
H. Formación y sensibilización ambiental	11

Elaboración propia.

Tabla 3. Medidas planteadas por el Plan Especial del Alto Guadiana y su correspondencia con los principios y artículos de la Directiva Marco del Agua

PROGRAMAS DE MEDIDAS DEL PLAN ESPECIAL	PRINCIPIOS DMA	ARTÍCULOS DMA RELACIONADOS
MEDIDAS GENERALES		
MEDIDAS DE REORDENACIÓN DE LOS DERECHOS DE USO DE AGUAS.	A, B, C, D, E, G,	1,3,4,11,14
MEDIDAS SOBRE MODIFICACIONES EN EL RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN DE LOS POZOS	A, C	1,4 ,11
MEDIDAS DE ACOMPAÑAMIENTO		
PROGRAMA HIDROLÓGICO (Medidas y subprogramas)		
Herramientas de gestión	Todos	11
Apoyo de medios a la gestión del PEAG	Todos	11
Desarrollo de inventarios de aprovechamientos existentes	A, B, C, F	1,4,5,6,8,11
Instalación y control de caudalímetros	A, D, F	1,4,8,11
Estimación de consumos por teledetección y discriminación espectral de cultivos.	A, C, F	1,4,5,6,8,11
Actuaciones sobre Dominio Público Hidráulico	A, C	1,4,5,6,11
Censo y control de vertidos.	A	1,4,8,16,17
Reutilización de aguas residuales en sustitución de recursos de los acuíferos	A	1,4,16,17
Definición de perímetros de protección de captaciones	A, C, F	
Estudios de viabilidad de recarga de acuíferos	A, C,	1,4,8
Funcionamiento del Consorcio	A, C, E, G, H	1,3,4,9,11
Mejora del conocimiento del ámbito territorial	A, C, G, H	1,4,5,6,11
PROGRAMA DE APOYO A LAS COMUNIDADES DE USUARIOS	A, E, G	1,3,11,14
PROGRAMA AMBIENTAL (Subprogramas)		
Subprograma de medidas ambientales para recuperación de hábitats	A, B, C, E, H,	1,3,4,5,6,11
Subprograma Actuaciones de recuperación del Dominio Público Hidráulico	A, C, E, H,	1,3,4,5,6,11
Subprograma de Forestación	A, C, E, H,	1,3,4,5,6,11
Subprograma de actuaciones de recuperación del Patrimonio asociado al Medio Hídrico	A, C, E, H,	1,3,4,5,6,11
PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	C, G, H,	5,11,14,
PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS	A, C	1,4,7,10,11
PROGRAMA DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO	Todos	1,3,4,11,14
PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO	A, C, D, E, G,	1,3,4,11,14
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	A, B, F	4,8,11

Elaboración propia.

La coordinación con el futuro Plan de Desarrollo Rural responde fielmente al Art. 3 de la DMA, que aboga por la coordinación de las disposiciones administrativas en las demarcaciones hidrográficas. En el caso del PEAG se constata esta necesidad desde el punto de vista de la complementariedad existente entre los Programas hidrológicos y ambiental con el resto de la programación, así como se evidencia el concurso de las distintas administraciones que tienen competencias en el tema, como el caso de las Consejerías de Agricultura y Medio Ambiente. Por tanto, se demuestra una interesante colaboración entre distintas escalas competenciales concretada en el convenio del Gobierno Regional con la Administración General del Estado.

Sin duda, la coordinación es uno de los factores por los que debe velar se el Consorcio de gestión del PEAG, dando cumplimiento así a la necesidad de evaluación que plantea la Directiva (Principio F y Art.8). En este Programa de Seguimiento se conseguirá evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos y de los efectos ambientales del Plan y la identificación de los efectos perversos no previstos al ejecutar las actuaciones previstas.

La evaluación del Plan también debe basarse en la determinación de los costes de las medidas planteadas, usando para ello el concepto “coste-eficacia” reseñado en el Anejo III del Plan, y que relaciona el coste de las medidas consideradas con los objetivos propuestos del Plan, estimadas, finalmente, en 25,12 euros por m³ de agua. La comprensión del principio “coste-eficacia” debe realizarse en términos de ahorro al conseguirse una menor detracción del recurso, mejorando la reasignación a otros usos del agua y dando cumplimiento, por tanto, al Art.9 de la Directiva que, aparte de imponer una política de recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, propone que se tengan en cuenta los efectos sociales, económicos y ambientales de la recuperación, y admite que se decreten medidas que no requieran la recuperación de sus costes, siempre y cuando contribuyan a cumplir con los objetivos propuestos por la Directiva.

El Principio G hace referencia a la información y a la participación social defendido en el Art. 14 de la DMA. Ésta indica tres tipos de documentación que los estados miembros deben facilitar al público interesado en la redacción de los Planes Hidrológicos: un calendario y un programa de trabajo sobre la elaboración del Plan con las medidas previas que se quieran implantar; un esquema provisional de los problemas que se plantean en la cuenca al menos dos años antes de su comienzo; y la puesta a disposición del público de ejemplares del Proyecto de PHC un año antes de su inicio. La aprobación del convenio de Aarhus en 1998, y su entrada en vigor tres años después, supuso el espaldarazo definitivo a este tipo de iniciativas, ya que el objeto central del mismo era el derecho de la sociedad a participar en los procesos de elaboración de cualquier planificación ambiental (La Calle, 2004: 95-106).

La participación constituye una oportunidad para la sociedad castellano manchega, que siempre se ha caracterizado por la indiferencia ante la degradación de sus paisajes naturales. Esta circunstancia puede ser explicada por el peso de los factores históricos, al relacionar los espacios húmedos con la insalubridad, y al identificarlos como obstáculo a la expansión de las superficies agrarias. Del mismo modo, la actuación de los poderes públicos ha ayudado a encubrir el problema, ya sea mediante la aprobación de infraestructuras hidráulicas para abastecimiento urbano, como ocurre con el mencionado trasvase Tajo-La Mancha, ya sea a partir de políticas agroambientales que ofrecían subsidios para dejar de regar. La falta

de enjuiciamiento crítico de estas medidas, junto a una coyuntura económica y social que favorece y prima la agricultura de regadío, han consolidado el desinterés reinante.

Desde el inicio de la redacción del nuevo PEAG se ha querido contar con el consenso de todos los colectivos sociales implicados, llevando a cabo un proceso de participación regulado de dos maneras: reglada y no reglada. La primera se basa en el proceso de información pública del PEAG y de las alegaciones que han presentado distintos colectivos, particulares, regantes, ecologistas, en las que algunas de sus reivindicaciones se tuvieron en cuenta (Delgado, 2006). La mayoría de escritos estaban relacionados con la afección socioeconómica del PEAG. En segundo lugar, la participación no reglada hacía referencia al anhelo de llegar a un consenso previo sobre los postulados del PEAG a partir de la organización de una serie de jornadas de discusión y de encuentros bilaterales con los colectivos implicados, donde se aportaron ideas que luego fueron añadidas al PEAG expuesto a información pública.

Por último, el Principio H incide en la necesaria concienciación ambiental que debe llevarse a cabo a partir de distintos proyectos formativos relacionados en el Anexo VI de la DMA y también en el Programa de Medidas presentado en el Art. 11. Desde el comienzo, los objetivos planteados de la DMA están fomentando la necesidad de sensibilización ante la problemática de la calidad de las aguas, o del mantenimiento de los ecosistemas que se encuentran asociados a ella. En el caso del PEAG, se presenta un Programa de Información y Sensibilización Ambiental que es el pilar básico y complementario de los objetivos generales, y que se articula a partir del incremento del grado de conocimiento y concienciación de la población de los problemas ambientales planteados por la mala gestión del agua; el fomento de un sentimiento de vinculación con el medio; y con el desarrollo de actitudes y comportamientos más sostenibles.

4. CONSIDERACIONES FINALES

En el PEAG se detallan algunas cuestiones que pueden llevarnos a un cierto optimismo, como su mayor adecuación a la DMA, el proceso de participación pública, el alto grado de consenso alcanzado, y la apuesta por una paulatina reconversión agrícola que se debería culminar en los próximos años de una forma más ambiciosa. Esos logros convendrían ser entendidos dentro de una estrategia de ordenación territorial más amplia, que disponga las grandes directrices del modelo agrario, y que apueste por el ordenamiento y la salvaguarda de los recursos naturales. En este cometido el grado de cooperación entre las administraciones, a través de sus respectivas políticas sectoriales, y la necesaria concienciación y participación de la ciudadanía son elementos de primer orden.

La sólida coordinación interadministrativa debe vincularse con la búsqueda de vías de encuentro entre los respectivos repertorios normativos que atienden al agua y a la agricultura. En este sentido, el PEAG ha logrado un importante avance de coordinación al considerar las posibilidades de la Reforma Intermedia de la PAC. La conservación de los ecosistemas acuáticos, principio básico de la DMA, está estrechamente relacionada con el relanzamiento del desarrollo rural que impone el nuevo Marco Comunitario de Apoyo, basado en la aprobación del Reglamento 1698/2005 de Desarrollo Rural, y del cumplimiento de la ecocondicionalidad, lo que abre un nuevo abanico de posibilidades. Consideramos que una

firme apuesta por la interrelación de estos principios es esencial de cara a la concreción de estrategias territoriales que sean capaces de asegurar una gestión inteligente de los recursos. La colaboración entre las administraciones debería mejorarse con el cumplimiento práctico de la Ley y la mencionada concienciación ciudadana.

La situación actual del acuífero de La Mancha Occidental condiciona que muchos de los dictámenes de la DMA sean de difícil acatamiento, sobre todo en lo referente al mantenimiento de un buen estado cualitativo y cuantitativo de las aguas subterráneas. Es una realidad incontestable que se siguen extrayendo recursos por encima de la recarga disponible y que la calidad del agua sigue siendo precaria. Para lograr la recuperación hídrica se requiere el equilibrio entre la demanda y la oferta de agua disponible, cuestionamiento que con la actual situación de derechos reconocidos y con las inercias del actual modelo agrario parece prácticamente inviable. Su paulatina adecuación inspira varios puntos de la redacción del Plan Especial del Alto Guadiana, que toma en cuenta muchas de las consideraciones de la Directiva, y que supone una cierta esperanza para la resolución del problema, siendo a medio y largo plazo cuando seamos capaces de determinar su éxito. Para ello, es preciso que la administración asuma este compromiso de forma indefinida, asegurando el suficiente apoyo financiero al menos hasta el 2027.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAGÓN, J.R. (2004): “Las afecciones al medio hídrico en la cuenca del Guadiana: la calidad como efecto”. In: MARTÍNEZ GIL, F. (Coord.): *Una nueva cultura del agua para el Guadiana. Desde Ruidera a Ayamonte*. Fundación Nueva Cultura del Agua-ADENEX, Zaragoza. pp. 181-196.
- BARREIRA, (2002): “La participación pública en la Directiva Marco del Agua y sus implicaciones para la Península Ibérica. In: *III Congreso Ibérico sobre Planificación y gestión de aguas*. Fundación Nueva Cultura del Agua. Sevilla.
- CARRERAS, F. et al. (1983): “Contaminación de las aguas subterráneas de la Llanura Manchega (S.A. nº 23) por vertidos industriales derivados de la fabricación de alcohol”. *Hidrogeología y Recursos Hidráulicos*. 8, pp. 483-494.
- CRUCES DE ABIA, J. & MARTÍNEZ CORTINA, L. (2000): *La Mancha húmeda. Explotación intensiva de las aguas subterráneas en la cuenca alta del río Guadiana*, Fundación Marcelino Botín. Papeles del proyecto de aguas subterráneas. Madrid.
- DELGADO, C. (2006): “El Plan Especial del Alto Guadiana: orígenes y primeros pasos”. In *III Congreso de Ingeniería Civil, Territorio y Medio ambiente*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Zaragoza.
- DEL MORAL, L. (2008): “La Directiva Marco del Agua y la nueva política agraria”. In: ARAQUE, E., GALLEGU, J.V., SÁNCHEZ, D., & VALLE, B. (Eds.): *Las agriculturas españolas y la Política Agraria Comunitaria: veinte años después. Actas del XIII Congreso de Geografía Rural*. Universidad Internacional de Andalucía. Baeza, pp.797-805

- EMBED, A. (2002): “Consideraciones jurídicas generales sobre la Directiva Marco del Agua con atención especial a las aguas subterráneas”. In: *Jornadas sobre Presente y futuro del agua subterránea en España y la Directiva Marco Europea*. AIH-GE. Zaragoza.
- HERNÁNDEZ-MORA, N. (1998): “El papel de los usuarios en la gestión del agua en el acuífero de la Mancha occidental: oportunidades ante una situación de conflicto y carestía” In: *I Congreso Ibérico sobre Planificación y gestión de aguas*. Fundación Nueva Cultura del Agua. Zaragoza.
- HISPAGUA (2007): *Directiva Marco de Aguas 2000/60/CE*. (<http://hispagua.cedex.es/documentacion/especiales/dma/index.htm>).
- LA CALLE, A. (2004): “La participación social en la Directiva Marco del Agua”. In: MARTÍNEZ GIL, F. (Coord.): *Una nueva cultura del agua para el Guadiana. Desde Ruidera a Ayamonte*. Fundación Nueva Cultura del Agua-ADENEX, Zaragoza. pp. 91-110.
- LÓPEZ, G. (1998): *La gestión del agua subterránea en la cuenca alta del río Guadiana: de la confrontación a la cooperación*. Diputación Provincial de Ciudad Real, Ciudad Real.
- MARTÍNEZ VEGA, J. & ECHABARRÍA, P. (2008): “Detección de cambios en la ocupación del suelo y sus impactos ambientales sobre los ecosistemas acuáticos: el caso de La Mancha Occidental (España central). In *España y el Mediterráneo: una reflexión desde la Geografía española*. Comité español de la Unión Geográfica Internacional. Madrid, pp. 41-45.
- MMA (2003): *Directiva 2000/60/CE. Análisis de transposición y procedimientos de desarrollo*. MMA. Madrid.
- MERINO, A. (2000): “Las comunidades de regantes ante el reto de la Directiva Marco de Aguas”. In: *II Congreso Ibérico sobre Planificación y gestión de aguas*. Fundación Nueva Cultura del Agua. Oporto. 10 páginas.
- OÑATE, J.M. (2004): “El acuífero 23: perspectivas de un regante”, In: MARTÍNEZ GIL, F. (Coord.): *Una nueva cultura del agua para el Guadiana. Desde Ruidera a Ayamonte*. Fundación Nueva Cultura del Agua. ADENEX. Zaragoza. pp 303-310.
- PLAZA, J. (2006): *Paisajes agrarios, usos del agua, y sostenibilidad en Alcázar de San Juan*. Proyecto de Investigación del Diploma de Estudios Avanzados. Dpto. de Geografía y Ordenación del Territorio de la UCLM. Ciudad Real.
- PILLET, F. (2001): *La Mancha: transformaciones de un espacio rural*. Celeste Ediciones. Madrid.
- PORRAS, E. et al. (1982): “Investigación de la contaminación de aguas subterráneas por vertidos industriales de fábricas de alcohol en el sistema acuífero 23 (Mancha Occidental)”. In: *I Encuentro nacional sobre el agua*. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Albacete. pp. 47-48.

- RUIZ, A.R. (2007): *Tipología territorial de la agricultura de regadío en los municipios de la cuenca hidrográfica del Guadiana*. Consejo Económico y Social de Castilla-La Mancha. Toledo.
- UREÑA, F. (1997): “Análisis de la evolución del regadío en la provincia de Ciudad Real en el período 1960-1995”. In: *III Congreso Nacional de Medio Ambiente*, MMA. Madrid. pp. 656-668.
- VILADOMIU. L., & ROSELL. J., (1997): *Informe preliminar sobre el Plan de Compensación de Rentas en los regadíos de la Mancha Occidental y Campo de Montiel (Programa de humedales de las Tablas de Daimiel)*. Universitat de Barcelona. Barcelona.