



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

La directiva nitratos en España (el ejemplo del Campo de Dalías, Almería)

SIMÓN PEDRO IZCARA PALACIOS (*)

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la Unión Europea hasta muy recientemente, la agricultura, a diferencia de las actividades urbano-industriales, había sido considerada como un sector que contribuía a la conservación y protección de los recursos naturales; apareciendo los términos «agricultura» y «contaminación» como conceptos antitéticos. Sin embargo, durante los años ochenta, la imagen idealizada del agricultor y la concepción de la agricultura como una actividad preservadora del medio natural sufre una rápida erosión en determinadas sociedades europeas, hasta el punto de ser considerada como una de las actividades más perjudiciales para el medio ambiente. Incluso la Comisión Europea va a señalar a la actividad agraria como principal responsable de la pérdida de calidad de las aguas destinadas al consumo humano en el conjunto de la Unión Europea. Esto hace emerger la necesidad de someter al sector agrario a un control y regulación de carácter medioambiental, diseñándose a partir de mediados de los ochenta políticas específicas de prevención, control y reducción de la contaminación agraria.

En el ámbito europeo, el ejemplo más sobresaliente de la presión ejercida sobre los agricultores para reconducir su actividad hacia el objetivo de sostenibilidad es la directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados

(*) *Profesor de Sociología. Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano. Universidad Autónoma de Tamaulipas. México.*

- Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 186, 2000 (pp. 203-226).

en la agricultura. Esta normativa presenta una marcada diferencia respecto al resto de medidas agroambientales comunitarias, como el artículo 19 del reglamento 797/85, los sucesivos desarrollos del mismo, o el reglamento 2078/92. Mientras estas últimas medidas reconocían el derecho de los agricultores a contaminar –al contemplar una remuneración económica que compensase las pérdidas de renta derivadas de la adopción de prácticas agrarias menos intensivas–, la directiva nitratos impone al sector agrario normas vinculantes, sin establecer mecanismos de compensación económica a los agricultores por abstenerse de desarrollar prácticas agrarias potencialmente contaminantes.

La importancia de esta directiva va a radicar en el hecho de que, como se bosqueja en la «Agenda 2000», las perspectivas generales de evolución de la Política Agraria Comunitaria son hacia una sustancial reducción de los precios de intervención y un incremento de las ayudas directas; supeditándose la concesión de pagos directos al cumplimiento de determinadas condiciones medioambientales (CEE, 1997a, pp. 31 y 32). Por ello, en el futuro, el incumplimiento de las obligaciones contenidas en la directiva nitratos podría traducirse en una pérdida de pagos directos en algunas zonas.

Este artículo analiza el proceso de la aplicación de la directiva nitratos en España. En primer lugar, he examinado el problema de la contaminación nítrica de las aguas, así como las causas del retraso en la aplicación de esta directiva. En segundo lugar, he analizado el problema de la contaminación por nitratos en el Campo de Dalías, una de las comarcas agrarias más intensivas del territorio nacional. Finalmente, he examinado cómo la visión que tienen los agricultores de esta comarca del problema de la contaminación nítrica de las aguas podría obstaculizar la aplicación práctica de la directiva.

Esta investigación está fundamentada en una metodología cualitativa. Por una parte, fueron entrevistados los actores relevantes en la aplicación de la directiva nitratos, en el marco de las administraciones central y autonómica. Por otra parte, fueron realizadas entrevistas en profundidad a cincuenta agricultores de la comarca del Campo de Dalías, un área declarada como «vulnerable a la contaminación por nitratos». Los entrevistados fueron seleccionados en cinco municipios de esta comarca de acuerdo con la estructura de las explotaciones y edad de los agricultores.

2. EL PROBLEMA DE LOS NITRATOS EN ESPAÑA

En España los niveles de contaminación de las aguas provocada por los nitratos de origen agrario son de una magnitud inferior a

los de los países del norte europeo. Esto es debido a que la densidad de la cabaña ganadera española es inferior a la media comunitaria, y a que España es el país de la Unión Europea con los niveles más bajos de consumo tanto de nitrógeno químico como orgánico (Izcara Palacios, 1997, pp. 232 y ss.). Aunque también hay que destacar que el dato del consumo medio de fertilizantes nitrogenados en España oculta disparidades regionales muy acusadas. Mientras el grado de fertilización de los secanos españoles (cereales, cultivos oleaginosos y forrajeros, etc.) es muy bajo en los regadíos, principalmente en las áreas de cultivos hortofrutícolas, los niveles de fertilización están más en consonancia con los estándares de otros países del norte europeo (Ruano Criado, 1996, p. 377).

El Instituto Geominero (1989a), en el caso de las aguas subterráneas, ha encontrado una clara correlación entre las regiones más afectadas por el problema de la nitrificación de las aguas y las zonas de agricultura intensiva; de modo que en las regiones donde el consumo de fertilizantes nitrogenados es más bajo, como ocurre en la cuenca norte (Asturias y Cantabria), el problema de la contaminación nítrica de las aguas es inexistente. Por el contrario, en las regiones donde su consumo es más elevado la situación es similar a la de otros países europeos con agriculturas más intensivas. En este sentido, en el litoral mediterráneo, especialmente en el tramo comprendido entre Gerona y el norte de Alicante, así como en otras zonas del interior –principalmente la cuenca del Guadiana y Ciudad Real pero también las cuencas del Duero y Tajo, además de las islas: Mallorca, Tenerife y Gran Canaria–, el problema de la contaminación nítrica de las aguas es importante. Además, los resultados de la evolución temporal del contenido de nitratos de las aguas subterráneas en España durante el período 1976-87 ponían de manifiesto una tendencia al alza tanto en los acuíferos más afectados como en aquellos que comenzaban a manifestar los primeros síntomas de contaminación.

En relación con las aguas destinadas al abastecimiento público, es preocupante el grado de contaminación de las aguas subterráneas originado por sobretratamientos agrícolas, en la franja del litoral mediterráneo, caracterizada por una agricultura intensiva de regadío. A partir de los años ochenta ha sido registrado en diferentes áreas de esta zona un fuerte incremento en la presencia de nitratos en acuíferos cuyas aguas son utilizadas para el abasteci-

miento de la población (1). La plana costera de la Comunidad Valenciana, Mallorca, la zona del Maresme-Llobregat, la llanura Manchega y los aluviales del bajo Guadalquivir son comarcas donde el proceso de contaminación nítrica de las aguas ha afectado a fuentes de abastecimiento de núcleos urbanos (MOPTMA, 1995, p. 43) (2).

En España, hasta muy recientemente, el problema de los nitratos en el agua había sido únicamente objeto de discusión en círculos de expertos. En 1982 se había aprobado la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público. En esta normativa, los niveles especificados para los parámetros referentes a la contaminación de origen agrario (plaguicidas y nitratos), eran idénticos a los de la directiva europea 80/778/CEE, relativa a la calidad exigida al agua de consumo humano, que en 1990 sería incorporada al derecho nacional. Sin embargo, mientras los estándares especificados para estos parámetros en la reglamentación de 1982 tenían un carácter más bien orientativo; por el contrario, en la directiva europea éstos eran imperativos. La directiva de la Unión Europea establecía una distinción precisa entre «aguas potables» y «aguas contaminadas». Sin embargo, en la normativa española de 1982 la distinción entre las «aguas potables» y las aguas «no potables» quedaba indefinida. Se establecía una figura intermedia entre las aguas potables y las no potables, las «aguas sanitariamente permisibles», cuya distribución y consumo se permitía en situaciones excepcionales. Estas eran aquellas en las que algunos de sus caracteres físico-químicos sobrepasaban los límites tolerables. Las aguas no potables serían únicamente aquellas contaminadas por productos tóxicos, radioactivos o por contaminación fecal.

En 1990, la incorporación al ordenamiento jurídico español de la directiva 80/778/CEE iba a conducir a una acotación de los criterios

(1) En 1991, 19 municipios de la Comunidad Valenciana tenían unos niveles de nitratos en pozos destinados al abastecimiento humano, que superaban los 150 mg/l, sobrepasándose en 4 municipios los 200 mg/l, cuatro veces el límite máximo marcado por la directiva 80/778/CEE (Romero, 1993, pp. 435 y 436; Vera y Romero, 1994).

(2) En el caso español, también es necesario destacar el alto consumo de pesticidas en las regiones españolas especializadas en producciones hortofrutícolas. Tres regiones españolas: Canarias, Murcia y la Comunidad Valenciana, especialmente la primera, presentan unos de los mayores costos de pesticidas por hectárea (BROUWER et al., 1994: 92). Aunque, según las autoridades sanitarias españolas todavía no se habrían detectado niveles de pesticidas por encima de los niveles máximos marcados por la directiva europea de calidad de las aguas potables (80/778/CEE) en aguas destinadas al consumo humano. Sin embargo, esto puede ser debido en gran parte a la ausencia de información sistemática sobre la situación general de las aguas respecto a estas sustancias. En este sentido, la complejidad y el coste de las técnicas analíticas aplicables y la gran variedad de materias activas empleadas todavía no ha permitido una caracterización completa de este tipo de contaminación (MOPTMA, 1995, p. 43).

de potabilidad del agua (Izcara Palacios, 1998 y 1999a). Aguas que según la legislación española de 1982 eran consideradas aptas para el consumo de modo temporal, ahora pasarían a ser consideradas como aguas contaminadas, quedando prohibida su distribución y consumo. Aunque la directiva europea autoriza excepciones a las concentraciones máximas admisibles en determinadas circunstancias, sin embargo, ésta permite un margen de maniobra mucho menor al permitido por la clasificación de «aguas sanitariamente permisibles» de la legislación española vigente con anterioridad a la incorporación de la directiva. Según la legislación de 1982, aguas con concentraciones elevadas de nitratos podían ser distribuidas a la población, al encuadrarse dentro de la calificación de aguas sanitariamente permisibles. Sin embargo, la directiva 80/778/CEE declara como contaminadas todas las aguas con una concentración en nitratos superior al límite máximo establecido (50 miligramos por litro) no autorizando ninguna excepción en este parámetro (3).

Por lo tanto, en España, únicamente a partir de 1990, cuando la reglamentación de 1982 fue derogada, siendo incorporada al derecho nacional la directiva europea relativa a la calidad requerida a las aguas potables, el problema de la contaminación nítrica de las aguas de consumo humano salió a la luz. La obligatoriedad de aplicar esta directiva ha supuesto a la administración sanitaria un importante esfuerzo de adecuación a los plazos y requerimientos establecidos desde Bruselas. Ésta ha conllevado además una elevación de los costes del abastecimiento de aguas, siendo especialmente problemática la búsqueda de captaciones alternativas que se adecuen a los requisitos de Bruselas en situaciones de agotamiento de los recursos hídricos como consecuencia de fuertes sequías. En Andalucía, por ejemplo, las situaciones periódicas de sequía han provocado graves problemas de escasez de agua, agravados por el aumento de la demanda y un progresivo deterioro de la calidad (Blanco Romero, 1997, p. 212). Esto ha conducido a la frecuente necesidad de buscar fuentes alternativas de abastecimiento, en aguas subterráneas, cuyos niveles de contaminación por nitratos están experimentando un fuerte crecimiento.

(3) En este sentido, la Comisión Europea se ha mostrado especialmente preocupada porque los Estados miembros hayan establecido en sus reglamentaciones nacionales excepciones expresas a las disposiciones de la directiva, no autorizadas por ésta. En diversos países europeos se ha permitido a las administraciones o compañías de aguas no respetar las disposiciones de la directiva, desechando así el carácter obligatorio de las mismas (CCE, 1991: 44). Estas excepciones fueron autorizadas tanto por el gobierno inglés (CCE, 1992, p. 158) como por el francés (CCE, 1994, p. 48).

Sin embargo, a pesar de la importancia política del problema de los nitratos, en España todavía no se ha desatado un debate público en torno a este problema. En otros países europeos, como el Reino Unido, el problema de la contaminación nítrica de las aguas ha originado un amplio debate. Particularmente, las asociaciones profesionales agrarias, desde muy pronto, mostraron una profunda preocupación por las implicaciones de las directivas de la Unión Europea relativas al área de calidad de las aguas (Malcom, 1990). En España, por el contrario, el debate en torno a la directiva nitratos ha sido bastante inusual tanto entre el público en general como en el sector agrario (Garrido y Moyano, 1996).

3. LA APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA NITRATOS EN ESPAÑA

En España, al igual que en la mayor parte de estados de la Unión Europea, la aplicación de la directiva nitratos se ha ido retrasando de forma deliberada. La directiva 91/676/CEE obligaba a todos los Estados miembros a incorporar esta normativa al derecho nacional, realizar una designación de zonas vulnerables y elaborar códigos de buenas prácticas agrarias en un plazo de dos años a partir de su notificación, el 19 de diciembre de 1991. Para el establecimiento del primer programa de acción cuatrienal, el plazo de ejecución estipulado finalizaba el 20 de diciembre de 1995, debiendo desarrollarse éste entre 1996 y 1999. Finalmente, los Estados miembros deberían elaborar un informe de situación cada cuatro años, debiendo remitirse un primer informe a la Comisión a comienzos de 1996. Sin embargo, en España estas obligaciones van a comenzar a cumplirse con un retraso notable. En primer lugar, hasta febrero de 1996 no se realiza la transposición de la directiva nitratos al ordenamiento jurídico español, y no va a ser hasta julio de 1997, ante la presión de Bruselas, cuando se remita a la Comisión Europea la relación de «zonas vulnerables» y de «códigos de buenas prácticas agrarias» (4). En consecuencia, a mediados de 1997 España se había constituido en el país de la Unión Europea contra el cual la Comisión había iniciado más procedimientos de infracción por incumplimiento de las obligaciones que le incumbían con arreglo a la directiva (CCE, 1997b, p. 17). Aunque España no es el único país de la Unión Europea que ha

(4) Aunque esta designación de zonas vulnerables y la elaboración de códigos de buenas prácticas agrarias se haría de manera provisional, sin haberse establecido una declaración formal mediante decreto. En consecuencia, a mediados de 1998 la Comisión Europea todavía no había considerado oficial la designación de zonas vulnerables realizada por España un año antes. Las Comunidades Autónomas en las que fueron designadas «zonas vulnerables» son: Andalucía, Aragón, Baleares, Canarias, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña y Valencia.

incumplido las obligaciones contempladas en la directiva nitratos. Únicamente un país, Dinamarca, ha respetado los plazos de ejecución de medidas marcados por la directiva. En el extremo contrario, además de contra España, la Comisión ha iniciado procedimientos de infracción contra Bélgica, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Holanda, Portugal y el Reino Unido, sobresaliendo el número de procedimientos de infracción iniciados contra los países de la periferia europea (CCE, 1997b y 1998).

En el caso español, el retraso tan abultado en la promulgación y aplicación de esta directiva es atribuible a dos factores fundamentales: la falta de interés de las autoridades españolas en aplicar las medidas incluidas en la directiva, y la estructura autonómica del Estado español.

3.1. La falta de interés en la directiva

En España, desde un primer momento, desde los ministerios a quienes competía iniciar el proceso de adaptación de la directiva, el MAPA y el MOPTMA, se obró con lentitud y desinterés. El Ministerio de Agricultura, para quien el problema de la contaminación nítrica de las aguas era valorado como carente de relevancia, siendo visto como una imposición de los países del norte europeo, no mostró ningún interés por acelerar el proceso de aplicación de la directiva, para cumplir con los plazos marcados desde Bruselas. Por otra parte, desde el Ministerio de Obras Públicas tampoco se obró con la celeridad que hubiese sido necesaria. Esta consideración de la directiva como una imposición de los países del norte europeo y la falta de interés en las medidas contempladas en la misma obedecen a cuatro factores principales.

En primer lugar, la directiva nitratos, en correspondencia con el diseño de la política comunitaria de aguas, centrada exclusivamente en la protección de la calidad de las aguas, adopta como norma unos estrictos estándares, persiguiendo el objetivo de reducir y prevenir la contaminación nítrica de las aguas. Esto va a contrastar con la política hidráulica española, donde el grave problema de la escasez crónica del agua, derivado de su irregular distribución espacial y del alto consumo de agua del sector agrario, hace que los aspectos cuantitativos primen sobre los cualitativos, a pesar de su interdependencia.

En segundo lugar, en España, los problemas más graves y preocupantes relacionados con la contaminación de las aguas, originada por los usos agrarios, son la sobreexplotación de las capas freáticas y la salinización de los acuíferos costeros provocada por un proceso de intrusión marina. Existen 99 unidades hidrogeológicas en las que se han detectado problemas de sobreexplotación y el 58% de las uni-

dades hidrológicas del litoral presentan problemas de intrusión marina (MOPTMA, 1995, pp. 34-36, 39). Por lo tanto, en contraste con estos problemas, el aspecto regulado por esta directiva, el de la contaminación nitrúrica de las aguas, aparece como secundario, especialmente si se tiene en cuenta que la agricultura española es la que menos fertilizantes nitrogenados utiliza de la Unión Europea.

En tercer lugar, se considera que esta directiva sobreprotege las aguas subterráneas. La citada directiva es más exigente con las aguas subterráneas que con las superficiales. Al hacer referencia a estas últimas, la directiva se centra particularmente en las aguas utilizadas para el consumo público. Sin embargo, al referirse a las aguas subterráneas no se establece una distinción entre aquellas que van a ser utilizadas para el consumo humano y las que tienen otros usos. La directiva establece así una relación directa entre aguas subterráneas y aguas potables. Este trato especial conferido a las aguas subterráneas se explica por múltiples causas. En primer lugar, las aguas subterráneas suelen estar menos afectadas por la presencia de sustancias contaminantes (Gray, 1994, pp. 53 y 54), siendo reconocidas en las reglamentaciones técnicas de calidad del agua sus excepcionales cualidades, así como recomendadas como primera fuente de abastecimiento para el consumo humano (MOPU, 1991, p. 5). Aunque, esto no quiere decir que su calidad natural sea siempre alta. En segundo lugar, aunque el proceso de contaminación nitrúrica de las aguas subterráneas es muy lento, sin embargo, una vez que éstas han sido contaminadas, esta situación puede tornarse irreversible o muy difícil de remediar (Martín Mateo *et al.*, 1989, p. 241; Hallberg, 1989, p. 69). Finalmente, en la mayor parte de países, las aguas subterráneas son un recurso vital y una fuente irremplazable de agua potable (Follet y Walker, 1989, p. 18); abasteciéndose los países europeos de forma mayoritaria con aguas subterráneas (Gray, 1994, p. 54). Sin embargo, en España, la dependencia de las aguas subterráneas para el abastecimiento humano, en contraste con países como Dinamarca, Austria, Portugal, Italia o Alemania, donde es prácticamente total, es muy baja, habiéndose satisfecho el abastecimiento urbano mediante la construcción de grandes obras hidráulicas (5).

(5) Según Josu Mezo (1995: 16) la escasa utilización de aguas subterráneas en España en lo referente al abastecimiento urbano obedecería a un triple factor. El primero sería de carácter jurídico, el dominio privado de las aguas subterráneas las tornaría invisibles para la actividad estatal. El segundo sería de carácter histórico, el fracaso tecnológico del sistema tradicional de abastecimiento de la ciudad de Madrid con aguas subterráneas, sustituido en la segunda mitad del XIX por un sistema de canales y embalses. El tercero sería un factor institucional, el control de las instituciones encargadas de las políticas de aguas por los ingenieros de caminos, y su visión de ésta como una política de obras hidráulicas. Por otra parte, también es necesario destacar que en España las aguas subterráneas están situadas a mayor profundidad que en los países del norte de Europa, lo cual dificulta y encarece su uso.

En España, la población se abastece mayoritariamente de aguas superficiales (MOPTMA, 1995, p. 24), no considerándose tan prioritaria la protección de las aguas subterráneas. Estas son utilizadas principalmente para el riego (MOPTMA, 1995, p. 28); de modo que resulta hasta cierto punto irracional establecer medidas para proteger contra la contaminación nítrica unas aguas que van ser utilizadas en la agricultura. Aunque, también es cierto que en los espacios donde el porcentaje de población abastecida con aguas subterráneas es mayor, éstas presentan un mayor grado de contaminación por nitratos.

Finalmente, en contraste con los países del norte europeo donde la imagen del agricultor como guardián y protector del medio ambiente rural ha terminado desvaneciéndose, incrementándose fuertemente el interés público hacia el problema de la contaminación agraria, de modo que los gobiernos han sido forzados a regular la actividad agraria desde el punto de vista del control de la contaminación (Glaasbergen, 1992; Bager y Proost, 1997; Lowe *et al.* 1997); en España, al igual que sucede en Portugal (Patricio *et al.*, 1996), la opinión pública percibe la relación entre la agricultura y el medio ambiente en términos de armonía. En España, la preocupación de la población por los problemas ambientales agrarios es prácticamente inexistente (Paniagua Mazorra y Gómez Benito, 1997, p. 48 y ss.), no existiendo una presión social en favor de una agricultura menos agresiva hacia el medio ambiente (Gómez Benito *et al.*, 1996, p. 109). Por lo tanto, el gobierno español no se ha visto empujado ni presionado por la sociedad civil a adoptar medidas de carácter agroambiental destinadas a corregir los problemas medioambientales originados por la agricultura.

3.2. La estructura autonómica del estado español

En España, la estructura autonómica del Estado, donde las competencias en materia de medio ambiente están transferidas a las Comunidades Autónomas, pero es el gobierno central el responsable ante la Unión Europea, ha dando lugar a importantes retrasos y deficiencias en la aplicación de la política medioambiental comunitaria. La falta de coordinación entre las administraciones central y autonómica, y los problemas de indefinición de las esferas competenciales, son factores que han contribuido a diferir la aplicación del derecho medioambiental comunitario. Así, aunque la Comisión Europea ha subrayado las deficiencias de la aplicación de las directivas sobre medio ambiente en España, recientemente ha valorado positiva-

mente el esfuerzo realizado por las autoridades españolas para aplicar las directivas comunitarias en materia de medio ambiente, al tener en cuenta las dificultades añadidas que tiene España al contar con varios organismos administrativos que participan en este proceso (CCE, 1992, p. 153; CCE, 1993, p. 49).

En relación a la directiva nitratos, la complejidad de la distribución de competencias entre las administraciones central y autonómica, los problemas de confusión competencial y la falta de coordinación entre ambas administraciones, condujo primero a un importante retraso en la aplicación formal de la directiva, habiendo frenado después el proceso de la aplicación práctica de la misma.

Los objetivos de la directiva son: reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario y actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de dicha clase. La directiva se refiere, por lo tanto, al control de las fuentes difusas de nutrientes. Pero, las competencias en este campo no parecían claras. Las competencias en materia de medio ambiente están transferidas a las Comunidades Autónomas; compitiendo a la administración central el control de la vigilancia de los vertidos y de la calidad del agua en las cuencas intercomunitarias. Por otra parte, mientras el control de los vertidos es competencia de la administración central, la reducción de la contaminación en la fuente es una competencia de las Comunidades Autónomas.

En un primer momento, debido a que los organismos de la administración central tenían las competencias sobre el control de la calidad de las aguas, disponiendo asimismo del personal e información técnica necesarios para llevar a cabo la designación de «zonas vulnerables», se pensó que debía ser la administración central y no la autonómica, que además carecía del personal e información técnica necesarios, a quien debía competir la designación de tales zonas. Por otra parte, debido a que es el Estado quien actúa como interlocutor ante la Unión Europea, parecía lógico que fuesen el MAPA y el MOPTMA quienes coordinasen el proceso de aplicación de la directiva. Sin embargo, cuando, a finales del año 1995, el proceso estaba ya bastante avanzado, de modo que tanto el MOPTMA como el MAPA disponían de la información necesaria para haber elaborado respectivamente la designación de «zonas vulnerables» y los «códigos de buenas prácticas agrarias», todo el edificio se vino abajo, volviéndose nuevamente al punto de partida. El rol jugado por el Gobierno central en la aplicación de la directiva fue calificado de anticonstitucional, produciéndose una revisión jurídica de todo el proceso, por

el que se reconoció a las Comunidades Autónomas las competencias en el seguimiento de la directiva.

La transferencia de competencias a las Comunidades Autónomas daría lugar a una situación de incertidumbre y confusión. El control de la calidad del agua y la vigilancia de los vertidos correspondía a la Administración del Estado. Además, la Administración Autonómica carecía de la información técnica sobre calidad de las aguas y del personal técnico. Por lo tanto, la aplicación de la directiva sólo era posible a partir de una estrecha colaboración entre los gobiernos central y autonómico. Sin embargo, la falta de coordinación entre ambas administraciones fue la norma desde el principio. Desde la administración central se acusaría a las administraciones autonómicas de falta de colaboración, al mismo tiempo que desde estas últimas se acusaba a las primeras de lo mismo. Pero, además, esta falta de coordinación y comunicación volvería a repetirse en el interior de las administraciones autónomas entre los diversos organismos competentes en la aplicación de la directiva. Como resultado, los plazos marcados para las distintas fases de la aplicación de la directiva, fijados en el Real Decreto 261/1996, por el que se realiza la transposición de la directiva nitratos al ordenamiento jurídico español, no se están cumpliendo.

Un riguroso cumplimiento de esta directiva exigiría no sólo una reducción de la intensidad de las prácticas agrarias, sino, incluso, el abandono de determinadas formas de agricultura y su sustitución por otras menos contaminantes (Campbell, 1996). Sin embargo, tanto desde la administración central como autonómica, no se contempla que la aplicación práctica de esta directiva vaya a tener un impacto negativo en la productividad de los sistemas agrarios más intensivos, los más contaminantes. El objetivo de reducir y prevenir la contaminación nítrica de las aguas no se contempla a partir de medidas de extensificación agraria, sino a través de una mejora en las tecnologías de utilización de fertilizantes (6). Se cree que la aplicación de la directiva puede conducir a una transformación de los sistemas de cultivo, principalmente de los sistemas de riego, incrementándose la tecnificación del uso del agua y racionalizándose el uso de

(6) Navarro Pedreño et al., (1996, pp. 47 y 48) en un estudio realizado en áreas del sureste español, en el cultivo de coliflores, encontraron los mismos rendimientos en el sistema tradicional de fertilización que en un sistema que reducía el uso de nitrógeno en un 40%. Witt (1988, p. 285) cita diversos estudios donde una utilización más controlada de fertilizantes nitrogenados aumentaba la eficiencia en el uso de nitrógeno en la agricultura, reduciendo el lixiviado de nitratos e incrementando los rendimientos de los cultivos. Hallberg (1989, p. 53) destaca cómo una mejor gestión del agua de riego ofrece significativas potencialidades para la reducción de los lixiviados de nitratos.

fertilizantes. Por lo tanto, la reducción de los lixiviados de nitratos en las «zonas vulnerables» no sería una consecuencia de la desintensificación de las prácticas agrarias, lo cual aparece como impensable, sino de una mayor tecnificación de los sistemas de cultivo. Aunque este acercamiento, en contraste con lo establecido en la directiva, supedita los objetivos de prevención y de reducción de la contaminación de las aguas al de mantenimiento de los niveles de productividad y de rentabilidad económica de las explotaciones agrarias.

En este mismo sentido, en los países europeos con las agriculturas más intensivas, como son los casos de Francia y Holanda, la protección de la calidad de las aguas no se contempla a partir del diseño de medidas de extensificación agraria, lo cual podría poner en peligro la competitividad de sus agriculturas, sino que se están contemplan-do soluciones técnicas a través de la búsqueda de tecnologías que permitan al mismo tiempo mantener unos altos niveles de productividad agraria y evitar la contaminación de las capas freáticas (Bennett, 1991, p. 108; Dietz, 1992, pp. 373 y 374; Mormont, 1994, p. 39; Baillón, 1995, p. 41).

4. EL PROBLEMA DE LOS NITRATOS EN EL CAMPO DE DALÍAS

La comarca del Campo de Dalías, situada en la llanura costera que se extiende al oeste de la bahía de Almería, es una de las franjas agrarias más intensivas y productivas de la Unión Europea. Esta zona se caracteriza por la mala calidad de sus suelos, una pluviometría muy baja e irregular, fuertes vientos, temperaturas suaves durante el invierno, una buena insolación y la relativa abundancia de aguas subterráneas. Las pésimas condiciones edafoclimáticas de esta comarca haría que hasta bien entrado el siglo XX esta área fuese, en su mayor parte, un erial que sólo servía para el pasto, durante los meses de invierno, de escasos rebaños de ovejas y cabras bajados de la sierra (Losada Villasante y López Gálvez, 1997). Sin embargo, a partir de los años sesenta, la introducción de innovaciones tecnológicas vanguardistas dirigidas a paliar los factores limitantes, el suelo y el agua, sacando el máximo partido del factor más abundante, la altísima insolación, transformarían en pocos años esta comarca agraria, que pasaría de ser una de las más pobres de España hasta convertirse en una de las agriculturas más intensivas, productivas, rentables y competitivas del país (Naredo *et al.*, 1993).

Parejo a la expansión de esta agricultura intensiva se produciría un crecimiento desmesurado de la población de esta comarca, ocasio-

nado por el fuerte proceso migratorio que drena hacia el Campo de Dalías las poblaciones de las sierras vecinas de Almería y provincias limítrofes (Junta de Andalucía, 1991, p. 25). La población de esta comarca, que apenas había crecido entre 1900 y 1950, prácticamente se triplica entre esta última fecha y 1991. La producción de hortalizas se triplica entre 1975 y 1996 y las exportaciones hortofrutícolas se multiplican por doce entre 1979 y 1996 (Izcara Palacios, 1997a, p. 279 y ss.).

Sin embargo, el milagro económico del Campo de Dalías está fundamentado sobre la explotación insostenible de sus recursos naturales. Como resultado del crecimiento e intensificación de la superficie cultivada, entre 1980 y 1995 las extracciones de los acuíferos del Campo de Dalías pasarían de 87 a 133 hectómetros cúbicos (ITGE, 1997), lo que conduciría a un progresivo ensanchamiento de los desequilibrios entre el volumen de extracción y el de recarga de los acuíferos, siendo el primero más del doble que el segundo, deteriorándose cada vez más una situación de sobreexplotación que fue detectada a comienzos de los años ochenta. Además, la falta de planificación y la inadecuada localización de los sondeos, contribuiría a acelerar el progresivo descenso de los niveles piezométricos de los acuíferos de la comarca, dando lugar a un proceso de intrusión marina (Izcara Palacios, 2000).

Por otra parte, el uso intensivo de fertilizantes ha tenido un profundo impacto en la calidad del agua de los acuíferos de esta zona. El sistema agrario desarrollado en esta comarca, descrito por Naredo et al. (1993, p. 17) como «una agricultura de regadío desarrollada sobre suelo enarenado en invernaderos de plástico», contribuye a crear un microclima cálido y reduce la demanda evapotranspirativa de los cultivos, lo cual se traduce en una mayor precocidad de los cultivos y unos rendimientos más elevados a los de los cultivos en enarenados al aire libre (López-Gálvez y Losada Villasante, 1997, p. 162). Sin embargo, la artificialidad de este sistema agrario, desarrollado en suelos semiestériles, hace necesario el uso intensivo de fertilizantes; incrementando asimismo la incidencia de plagas y enfermedades de los cultivos, de modo que importantes cantidades de productos fitosanitarios, principalmente insecticidas, deben ser aplicados a los cultivos para mantener su calidad y altos rendimientos (Viñuela *et al.*, 1995). En estos acuíferos, según las autoridades sanitarias, todavía no ha sido registrada una contaminación por plaguicidas, aunque la enorme variedad de materias activas empleadas en esta comarca hace imposible que se pueda llegar a realizar una caracterización completa de este tipo de contaminación. Sin embargo, diversos estu-

dios (ITGE, 1989b y 1995; IARA: 1993; Pulido Bosch *et al.*, 1992 y 1993) han revelado que los acuíferos superiores del Campo de Dalías, los más superficiales, sí que presentan una contaminación por nitratos muy superior a los límites máximos permitidos por la normativa europea de calidad de las aguas potables. Estos acuíferos, por el hecho de soportar toda la estructura de invernaderos, así como a los asentamientos urbanos, están recibiendo una fuerte contaminación por nitratos que tiene su origen, principalmente, en las actividades agrícolas. Aunque este problema aparece como muy secundario y casi irrelevante cuando se compara con el más grave problema de la fuerte sobreexplotación y agotamiento de los acuíferos y el preocupante proceso de intrusión marina, especialmente si se tiene en cuenta que los acuíferos de donde se abastece la población, los más profundos, todavía no se han visto afectados por este tipo de contaminación.

5. LA VISIÓN DE LOS AGRICULTORES DEL PROBLEMA DE LOS NITRATOS

La comarca del Campo de Dalías constituye una situación atípica en el marco de la Unión Europea, donde son las comarcas agrarias más pobres los espacios donde la agricultura tiene un mayor peso en el empleo; siendo, por el contrario, en las áreas agrarias más ricas y productivas donde existe una mayor diversificación ocupacional (Wit, 1988, p. 292) (7). En esta comarca la economía local depende casi por entero de la actividad agraria, derivándose de este hecho el que los valores productivistas predominen sobre los medioambientalistas.

El ejemplo paradigmático del predominio de los valores productivistas lo constituye el fracaso de la administración para frenar la explosiva expansión de la superficie regada en esta comarca. En 1982, un informe del ITGE había alertado acerca de la sobreexplotación de los recursos hidráulicos del Campo de Dalías, señalando el peligro de intrusión marina, una hipótesis que terminaría confirmándose. Como consecuencia, en mayo de 1984 aparecerían el decreto 117/1984 y la ley 15/1984, cuyo objetivo sería impedir el crecimiento de nuevas superficies de regadío con objeto de reducir el nivel de sobreexplotación de los acuíferos. En 1986, debido a la situación especialmente grave que se daba en esta área y como medio más efi-

(7) *Asimismo, Marc Mormont (1993: 230) señala como en la Europa central (Inglaterra, Países Bajos, Dinamarca, Francia, el este de Alemania, el norte de Italia y Bélgica), donde la agricultura es generalmente intensiva y ligada a un desarrollo industrial alto, el empleo agrario es importante. Por el contrario, en la periferia europea (Grecia, Irlanda, Escocia, Portugal, el sur de Italia y España) donde la agricultura es poco intensiva, ésta una parte significativa del empleo.*

caz de evitar las extracciones abusivas de aguas subterráneas, sería adoptado el R.D. 531/1992, quedando estos acuíferos sometidos a una declaración provisional de sobreexplotación, lo que obligaba a imponer una ordenación de todas las extracciones para lograr su explotación más racional. Finalmente, el Real Decreto 531/1992 facultaría al organismo de cuenca para restringir el aprovechamiento de agua en esta zona.

Sin embargo, todas estas restricciones legales, que deberían haber detenido el crecimiento de la superficie regada, ni siquiera consiguieron frenar la fortísima expansión de la superficie cultivada, debido a la oposición de los agricultores a cualquier intento de control de su actividad por parte de la administración. Desde 1984 hasta 1991 la superficie bajo invernaderos pasa de 10.357 a 14.682 hectáreas, no habiéndose interrumpido este ritmo de crecimiento durante los años noventa. Esto se traduciría en un progresivo incremento de las extracciones de los acuíferos, a pesar de la mejora en las tecnologías de riego, pasando éstas, entre 1980 y 1995, de 87 a 133 hm³. Como consecuencia, el consumo de reservas no renovables ha seguido creciendo, agravándose los problemas de sobreexplotación e intrusión marina (Izcara Palacios, 2000).

En este momento los agricultores del Campo de Dalías, al haberse designado esta área como «zona vulnerable» en relación con la directiva nitratos, deberían verse obligados a aplicar «programas de actuación», los cuales incluyen medidas, cuya aplicación podría reducir la productividad y rentabilidad de la agricultura de esta comarca. Aunque, la correcta aplicación de las directivas de la Unión Europea no es una tarea fácil (IZCARA PALACIOS, 1999b). Las directivas son actos jurídicos que obligan en cuanto a los objetivos. Sin embargo, dejan al criterio de los gobiernos nacionales la elección de la forma, método, medios y mecanismos utilizados para alcanzar los objetivos propuestos desde Bruselas. La responsabilidad de la aplicación formal y práctica de las directivas europeas descansa en los diferentes Estados, no existiendo una agencia europea con autoridad para supervisar directamente el seguimiento de las mismas (López López, 1990; Hanf, 1992; Ward, 1997). Por otra parte, incluso presuponiendo la voluntad política de las autoridades españolas para aplicar correctamente la directiva nitratos, sin la cooperación de los agricultores va a ser imposible satisfacer los objetivos marcados por directiva.

Los agricultores del Campo de Dalías, cuya principal preocupación es mantener la rentabilidad e incrementar los rendimientos agrarios, son muy reticentes a introducir medidas de carácter agroambiental,

existiendo una gran dificultad en aceptar la idea de que las actuales prácticas agrarias puedan afectar al medio ambiente. Esta percepción de la bondad ambiental de la agricultura está fundamentada en tres factores: i) el alto grado de asesoramiento técnico; ii) la incorporación de las innovaciones técnicas más vanguardistas; iii) la retirada del mercado de las sustancias químicas más contaminantes. Para el agricultor, el hecho de recibir un continuo asesoramiento técnico significa que sus prácticas están siempre sometidas a un control, no existiendo espacio para la contaminación del medio ambiente. Además, la continua incorporación de las innovaciones técnicas más vanguardistas, el sistema de riego localizado, la técnica del fertirriego, etc., hacen que el agricultor tenga la impresión de que todas las sustancias químicas que usa son utilizadas en su medida exacta. Finalmente, la retirada del mercado de los productos químicos más persistentes y su sustitución por otros más volátiles hace que el agricultor crea que los nuevos productos químicos que utiliza son inofensivos.

Por otra parte, en contraposición a otras sustancias como los productos fitosanitarios o aquellos utilizados para desinfectar los suelos, calificados por los agricultores como «venenos», los fertilizantes son vistos como productos inofensivos. En este sentido, los nitratos no aparecen identificados como una sustancia que pueda contaminar el medio ambiente o causar algún daño en la salud humana. Además, la mayor parte de los agricultores creen que en esta zona no existe una sobrefertilización de los suelos; no existiendo, por lo tanto, espacio para la aplicación de medidas como las contempladas en la directiva 91/676/CEE. Estos creen asimismo que es imposible que pueda producirse un lixiviado de nitratos hacia los acuíferos, siendo aducidos como factores que impedirían este proceso: las características del terreno, la escasez de lluvias y la profundidad a la que están situadas las capas freáticas.

Si a lo anterior añadimos que prácticamente todos los agricultores piensan que reducir los actuales niveles de fertilización de los cultivos se traduciría en un descenso de los rendimientos, el resultado es su total oposición a aplicar medidas que, como la limitación de la aplicación de fertilizantes al terreno o la prohibición de la aplicación de ciertos tipos de fertilizantes durante determinados períodos, son contempladas por la citada directiva europea.

Por lo tanto, la percepción que tienen los agricultores de la bondad ambiental de su actividad, y la consideración de los fertilizantes como sustancias no nocivas, va a determinar su oposición y desinterés hacia una directiva que responde a un problema que para ellos

no tiene razón de ser. Es más, incluso en el caso de que se informe a los agricultores y éstos sean conscientes del problema de los lixiviados de nitratos y de su posible daño en la salud humana, los agricultores nunca van a aceptar que se les imponga ningún tipo de control sobre la aplicación de fertilizantes al terreno, si esto se traduce en una disminución de los rendimientos agrarios. Así, si la administración se vio impotente para controlar el crecimiento de la superficie invernada ante la fuerte presión ejercida por los agricultores para incrementar el tamaño de sus explotaciones, en un área donde la rentabilidad económica de la agricultura es muy alta y no existen oportunidades de empleo extraagrario, mucho más difícil es que ésta pueda ejercer un control sobre las prácticas agrarias para responder a un problema que para los agricultores es totalmente inexistente.

El agricultor sólo contempla el uso agrario de los acuíferos de esta comarca y no los usos urbanos, no teniendo el problema de los nitratos en el agua ningún efecto negativo en los cultivos. Únicamente en el caso de que fuese posible una reducción de la fertilización, sin que esto repercutiese en los rendimientos de los cultivos, los agricultores estarían dispuestos a limitar la aplicación de fertilizantes. Éstos no aceptan que factores ambientales como la escasez de recursos hidráulicos, la salinización o la contaminación nítrica de las aguas interfieran en la producción agraria. El único factor que consideran que podría detener el desarrollo agrario de la comarca es la pérdida de competitividad de sus producciones en los mercados internacionales. Mientras sus productos sean competitivos en el mercado, van a negarse a aceptar cualquier control de su actividad, por consideraciones de carácter ambiental, que suponga un freno a la producción agraria.

6. LA EXPANSIÓN DE LOS CULTIVOS HIDROPÓNICOS Y LA CONTAMINACIÓN NÍTRICA DE LAS AGUAS

A partir de los años noventa ha ido introduciéndose una tecnología de vanguardia en el Campo de Dalías, el cultivo hidropónico o cultivo en sustratos artificiales. El cultivo hidropónico intenta dar solución al principal inconveniente del cultivo en suelos enarenados: la difícil eliminación de las plagas, las enfermedades del sistema radical de las plantas y las malas hierbas. Este sistema de cultivo se realiza sobre un suelo totalmente estéril, que sirve únicamente como soporte de las raíces; de modo que la planta tiene que recibir la totalidad de los nutrientes a través del sistema de riego, totalmente automatizado, requiriendo un uso más intensivo tanto de agua como de fertilizantes.

El cultivo hidropónico, aunque todavía es muy minoritario, está experimentando un crecimiento sostenido en el Campo de Dalías. Este sistema es más productivo, pero menos eficiente en el uso del agua y de los fertilizantes (Naredo y López Gálvez, 1994). Por ello, la expansión y generalización de esta técnica de cultivo, tal y como hoy se aplica, podría contribuir a elevar el consumo de agua por unidad de superficie e incrementar el volumen de los lixiviados, lo cual acentuaría aún más el problema de sobreexplotación y contaminación nítrica de los acuíferos de esta comarca.

La impresión general de los agricultores es que este tipo de cultivo es muy minoritario y que nunca va a expandirse en la misma medida que lo hicieron otras innovaciones tecnológicas introducidas anteriormente como los cultivos en suelos enarenados o el riego por goteo. Únicamente, algunos pequeños agricultores, con explotaciones inferiores a una hectárea, piensan que los cultivos hidropónicos terminarán imponiéndose sobre los cultivos en enarenados. Aunque, paradójicamente, estos agricultores no están pensando en adoptar esta innovación tecnológica. Sin embargo, este sistema de cultivo es valorado como una innovación tecnológica positiva para la agricultura de la comarca; aunque es considerado como un sistema de cultivo complementario, pero nunca alternativo o sustitutivo del sistema de cultivo tradicional del Campo de Dalías en suelos enarenados.

Frente al complejo y costoso proceso de preparado del suelo en el cultivo tradicional, el cultivo hidropónico puede implantarse sobre cualquier tipo de suelo, siendo mucho más fácil su instalación. Por una parte, la agricultura de regadío de esta comarca está experimentando una expansión tan fuerte que debido a la falta de suelo se están empezando a construir invernaderos en lugares inhóspitos, en terrenos inclinados y escarpados, en la falda de la sierra, etc., donde instalar este último sistema de cultivo es prácticamente la única alternativa. Por otra parte, los enarenados, después de un período de explotación, que puede variar entre 20 y 30 años, según la calidad de los suelos, pueden perder su aptitud para el cultivo, siendo más fácil y menos costoso, en esta situación, instalar el sistema de cultivo hidropónico, que reemplazar este suelo enarenado por otro. En este sentido, los agricultores ven esta innovación tecnológica como una alternativa a la tradicional técnica de cultivo en los casos en los que no es posible implantar suelos enarenados, o éstos están tan contaminados que han llegado a perder su aptitud para el cultivo. Sin embargo, son muy pocos los agricultores que se plantean la sustitución del sistema tradicional por el cultivo hidropónico en los casos en los que la calidad de los suelos enarenados es alta.

Actualmente, los agricultores del Campo de Dalías se muestran reacios a adoptar esta técnica, al considerarla cara y demasiado compleja; sin embargo, es una tecnología que en el futuro va a seguir expandiéndose. En primer lugar, esta tecnología permite cultivar en espacios donde resultaría muy difícil implantar suelos enarenados. En segundo lugar, en suelos enarenados muy contaminados, esta tecnología supone la solución más sencilla a este problema. Finalmente, hay también algunos agricultores que están sustituyendo enarenados, sin graves problemas de contaminación de los suelos, por sustratos artificiales. Por lo tanto, el crecimiento de los cultivos hidropónicos va a ser proporcional al crecimiento de la superficie invernal en terrenos escarpados, a la contaminación de los suelos enarenados y su pérdida de aptitud para el cultivo, así como a la preferencia del agricultor por este sistema de cultivo.

Si esta previsible expansión de los cultivos hidropónicos se produjese sin la introducción de una mayor tecnificación de este sistema de cultivo, esto necesariamente agravaría el problema de sobreexplotación y contaminación nítrica de estos acuíferos. Según López Gálvez y Naredo (1997) existiría una solución técnica capaz de responder de modo adecuado al problema de los lixiviados de fertilizantes de la agricultura intensiva, el sistema de cultivo hidropónico con solución recirculada .

7. CONCLUSIÓN

La directiva nitratos es un intento de hacer frente al problema de la contaminación nítrica de las aguas en Europa a través de la imposición de unas medidas uniformes de carácter obligatorio en todos los Estados miembros. Sin embargo, los sistemas de producción agraria y los problemas agroambientales existentes en las diversas regiones de la Unión Europea son muy dispares. El aspecto regulado por esta directiva, la contaminación de las aguas por nitratos, es un problema de una importante relevancia social y política en los países del norte europeo, pero tiene un carácter más secundario en otros países del sur europeo, como España o Portugal.

En España, el problema de los nitratos ha palidecido en comparación a otros problemas agroambientales mucho más graves como la sobreexplotación de los acuíferos o la intrusión marina. Además, la sociedad española sigue percibiendo la agricultura como una actividad inofensiva para el medio ambiente, no existiendo una presión pública para la aplicación de medidas tendentes a corregir el problema de la contaminación agraria. Por lo tanto, la administración

española, considerando que la directiva obedece a una problemática propia de los países del norte de la Unión Europea, y no viéndose presionada por la sociedad civil a adoptar medidas en este ámbito, no se ha apresurado en aplicar la directiva.

Por otra parte, la correcta aplicación de la directiva va a depender de la cooperación de los agricultores. Sin embargo, del ejemplo de la comarca del Campo de Dalías se deduce la oposición que van a presentar los agricultores de áreas de cultivos intensivos de alta rentabilidad económica, las principales zonas afectadas por la directiva, a que se les imponga un control sobre sus prácticas agrarias si éste se traduce en una disminución de los rendimientos agrarios, máxime si no se establecen mecanismos de compensación económica por las pérdidas de renta derivadas del empleo de unas prácticas agrarias menos intensivas.

En conclusión, esta directiva sólo va a poder ser aplicada hasta el punto en que los objetivos medioambientales no interfieran con el objetivo principal de mantener los rendimientos agrarios, estando supeditados los primeros a este último. En la medida en que las medidas agroambientales entren en conflicto con los objetivos económicos, se terminará haciendo caso omiso de las primeras. Aunque, esta situación, lejos de ser disonante con la aproximación de los países del norte europeo al problema de los nitratos, presenta una clara similitud.

BIBLIOGRAFÍA

- BAGER, T. y PROOST, J. (1997): «Voluntary regulation and farmers' environmental behaviour in Denmark and The Netherlands», en: *Sociologia Ruralis*, Volume 37 (1).
- BAILLON, J. M. (1995): «Agriculture et protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine», en: *Bolletín Technique d'information*, 22/23.
- BENNETT, G. (1991): «The Netherlands», en: BALDOCK, D. y BENNETT, G. (eds.): *Agriculture and the Polluter Pays Principle*, IEEP, London.
- BLANCO ROMERO, J. L. (1997): «Problemática de la gestión del agua en España», en: AA.VV.: *La economía del agua en España*, Fundación Argentaria-Visor, Madrid.
- BROWER, F. M.; TERLUIN, I. J.; GODESCHALK, F. E. (1994): *Pesticides in the EC*, Agricultural Economics Research Institute, La Hague.
- CAMPBELL, P. (1996): «EC Policy regarding pollution of agricultural origin. the Nitrates Directive», en: RODRÍGUEZ-BARRUECO, C. (ed.): *Fertilizers and Environment*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1991): *Octavo Informe Anual al Parlamento Europeo sobre el control de la aplicación del derecho comunitario*, DO N° C 338, de 31.12.91.

- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1992): *Noveno Informe Anual al Parlamento Europeo sobre el control de la aplicación del derecho comunitario*, DO N° C 250, de 28.9.92
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1993): *Décimo Informe Anual al Parlamento Europeo sobre el control de la aplicación del derecho comunitario*, DO N° C 233, de 30.8.93
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1994): *Décimo Informe Anual al Parlamento Europeo sobre el control de la aplicación del derecho comunitario*, DO N° C 154, de 6.6.94
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1997a): *Agenda 2000. Por una Unión más fuerte y más amplia*. Boletín de la Unión Europea, Suplemento 5/97.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1997b): *Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la aplicación de la Directiva 91/676/CEE del Consejo relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura*. COM(97) 473 final.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1998): *Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la aplicación de la Directiva 91/676/CEE del Consejo relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura*. COM(98) 16 final.
- DIETZ, F. J. (1992): «The Economics and Politics of the Dutch Manure Problem», en: *Environmental Politics*, Volume 1 (3).
- FOLLET, R. F. y WALKER, D. J. (1989): «Ground water quality concerns about nitrogen», en: FOLLET, R.F. (ed.): *Nitrogen management and ground water protection*, Elsevier, Amsterdam.
- GARRIDO, F. y MOYANO, E. (1996): «Spain», en: WHITBY, M. (ed.): *The European Environment and CAP Reform. Policies and Prospects for Conservation*, CAB International, Cambridge.
- GLASBERGEN, P. (1992): «Agro-Environmental Policy: Trapped in an Iron Law? A Comparative Analysis of Agricultural Pollution Control in the Netherlands, the United Kingdom and France», en: *Sociologia Ruralis*, Vol. XXXII, 1.
- GÓMEZ BENITO, C.; NOYA, J.; PANIAGUA, A. (1996): «Agricultura y Naturaleza. Una aproximación a las imágenes y actitudes de la población respecto a las relaciones entre agricultura, medio rural y naturaleza», en: *Política y Sociedad*, 23.
- GRAY, N. F. (1994): *Drinking Water Quality*, Wiley, Manchester.
- HALLBERG, G. R. (1989): «Nitrate in ground water in the United States», en: FOLLET, R. F. (ed.): *Nitrogen Management and ground water protection*, Elsevier, Amsterdam.
- HANF, K. (1992): «European Community Policy and Water Management at the level of the Member States», en: BRESSERS, H. y O'TOOLE, L. (eds.): *International Comparative Policy Research*, Universiteit Twente, Enschede.
- ITGE (1989a): *Contaminación de las aguas subterráneas. La problemática de los nitratos y su incidencia en España*, Dirección de Aguas Subterráneas y Geología Ambiental, Madrid.

- ITGE (1989b): *Síntesis Hidrogeológica del Campo de Dalías (Almería). Propuesta de primeras acciones de investigación y gestión.*
- ITGE (1995): *Informe de la calidad química de las redes de control: Cuenca Sur Oriental.*
- ITGE (1997): «Evolución temporal de los aspectos esenciales del conocimiento que más pueden interesar para la planificación y gestión de los acuíferos del Campo de Dalías». Ponencia presentada a las jornadas de debate sobre recursos hídricos y agricultura almeriense. CIFA, La Mojonera, Almería, 17 de abril de 1997.
- IZCARA PALACIOS, S. P. (1997a): *Modernización de la agricultura española y contaminación de las aguas en relación con la aplicación de la política medioambiental de la Unión Europea*, Tesis doctoral, Universidad Complutense, Madrid.
- IZCARA PALACIOS, S. P. (1997b): «La agricultura europea ante el problema de la contaminación nítrica de las aguas», en: *Agricultura y Sociedad*, 84.
- IZCARA PALACIOS, S. P. (1998): «Farmers and the Implementation of the EU Nitrates Directive in Spain», en: *Sociología Ruralis*, Volume 38 (2).
- IZCARA PALACIOS, S. P. (1999a): «La contaminación agraria y el principio de cautela: Hacia una regulación de los riesgos medioambientales originados por la intensificación agraria en la Unión Europea», en: *Revista de Estudios Europeos*, 21.
- IZCARA PALACIOS, S. P. (1999b): «El déficit de implementación de las directivas medioambientales de la Unión Europea», en: *Revista Internacional de Sociología*, 24.
- IZCARA PALACIOS, S. P. (2000): «Irrigated agriculture and the nonsustainable management of groundwater resources in Spain» en: *MEDIT 2000/1*.
- JUNTA DE ANDALUCÍA (1991): *Recursos naturales y crecimiento económico en el «Campo de Dalías»*, Monografías de Economía y Medio Ambiente, 2.
- LOSADA VILLASANTE, A. y LÓPEZ-GÁLVEZ, J. (1997): «Gestión del regadío en el Campo de Dalías», en: LÓPEZ-GÁLVEZ, J. y NAREDO, J. M. (eds.): *La gestión del agua de riego*, Fundación Argentaria-Visor, Madrid.
- LÓPEZ-GÁLVEZ, J. y LOSADA VILLASANTE, A. (1997): «El uso del agua de riego en Almería», en: VV.AA. *La economía del agua en España*, Fundación Argentaria-Visor, Madrid.
- LÓPEZ-GÁLVEZ, J. y NAREDO, J. M. (1997): *Sistemas de producción e incidencia ambiental del cultivo en suelo enarenado y en sustratos*, Fundación Argentaria-Visor, Madrid.
- LÓPEZ LÓPEZ, A. (1990): «Legislación comunitaria en materia de protección del medio ambiente», en: LÓPEZ LÓPEZ, A. (ed.): *El espacio ambiental europeo*, Salamanca.
- LOWE, P.; CLARK, J.; SEYMOUR, S. y WARD, N. (1997): *Moralizing the environment*, UCL Press, London.
- MALCOLM, J. (1990): «Nitrates in Water. The UK farmers' view», en: CALVET, R. (ed.): *Nitrates, agriculture, eau*, Paris.
- MARTÍN MATEO, R.; JUÁREZ SÁNCHEZ-RUBIO, C. y BRU RONDA, C. (1989): *El reto del agua*, EUROGRAF, Alicante.

- MEZO, J. (1995): «Política del agua en España en los años ochenta y noventa: La discusión del Plan Hidrológica Nacional», en: *ASP Research Paper*, 9 (a).
- MOPTMA (1995): *Libro blanco de las aguas subterráneas*, Serie monografías.
- MOPU (1991): *Contaminación de las aguas subterráneas*, Madrid.
- MORMONT, M. (1993): «Política Agrícola Común y Medio Ambiente», en: AA.VV.: *Agriculturas y políticas agrarias del sur de Europa*, MAPA, Madrid
- MORMONT, M. (1994): «La agricultura en el espacio rural europeo», en: *Agricultura y Sociedad*, 71
- NAREDO, J. M.; LÓPEZ GÁLVEZ, J. y MOLINA HERRERA, J. (1993): «La gestión del agua para riego. El caso de Almería», en: *El Boletín*, 9. MAPA.
- NAVARRO PEDREÑO, J.; MORAL, R.; GÓMEZ, I; MATAIX, J. y RAMOS, C. (1996): «Nitrogen losses and yield of cauliflower: Effect of the reduction of mineral nitrogen fertilization», en: RODRÍGUEZ-BARRUECO, C. (ed.): *Fertilizers and the Environment*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- PANIAGUA MAZORRA, A. y GÓMEZ BENITO, C. (1997): *Articulación de intereses y conflicto entre agentes sociales, en los ámbitos de decisión nacional, regional y local, respecto a la introducción de medidas de regulación ambiental en la agricultura. Documento segundo: Agricultura, agricultores y problemas medioambientales. Un análisis a través de las encuestas de opinión sobre medio ambiente.* (Informe no publicado).
- PATRICIO, M. T. *et al.* (1996): *Sociological Enquiry into the conditions Required for the Success of the Supporting Environmental Measures within the Reform of the Common Agricultural Policy*. EU Programme for Research and Technical Development in the Area of Environment. (Informe no publicado).
- PULIDO BOSCH, A.; MOLINA, L.; MARTÍNEZ VIDAL, J. L.; PADILLA BENÍTEZ, A. y NAVARRETE, F. (1992): «Evolución del contenido en nitratos de las aguas de la unidad Balerma-Las Marinas (Campo de Dalías, Almería)», en: *Hidrogeol. Rec. Hidrául.* XVI
- PULIDO BOSCH, A.; MOLINA, L.; NAVARRETE, F. y MARTÍNEZ VIDAL, J. L. (1993): «Nitrate content in the groundwater of the Campo de Dalías (Almería)», en: PULIDO BOSCH, A. (ed.): *Some Spanish Karstic*, University of Granada.
- ROMERO, J. (1993): «Problemas estructurales de la agricultura española en el contexto comunitario», en: AA.VV.: *Agriculturas y políticas agrarias del sur de Europa*, MAPA, Madrid.
- RUANO CRIADO, S. (1996): «Considerations on main factors which take part in nitrate contamination of ground water in Spain with relationship to other EU countries», en: RODRÍGUEZ BARRUECO, C. (ed.): *Fertilizers and the Environment*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- VERA, F. y ROMERO, J. (1994): «Impacto ambiental de la actividad agraria», en: *Agricultura y Sociedad*, 71.
- VIÑUELA, E.; LÓPEZ-GÁLVEZ, J. y CARREÑO, J. (1995): «Use of pesticides to grow horticultural crops under plastic greenhouses in Almería (Spain)», en: AA.VV.: *Policy Measures to control environmental impacts from agriculture. Workshop on pesticides*, Volume 1, Wageningen Agricultura University.

- WARD, N. (1997): «Britain, Europe and Water Quality Policy», en: LOWE, P. y WARD, S. (eds.): *British Environmental Policy and Politics: From a National to a European Context*, Routledge, London.
- WIT, C. T. (1988): «Environmental impact of the CAP», en: *European Review of Agricultura Economics*, 15, pp. 2-3.

RESUMEN

La directiva nitratos en España (el ejemplo del Campo de Dalías, Almería)

Desde mediados de los años 80, y como consecuencia de las dificultades de los Estados miembros para hacer cumplir la normativa sobre los tipos de nitratos establecidos por la Directiva Agua Potable de la CE, el debate sobre los nitratos ha alcanzado significancia pública y relevancia política en la Unión Europea, intensificándose rápidamente en la agenda política. La Directiva Nitratos UE es el más destacado ejemplo de las recientes presiones sobre los agricultores europeos para reducir la contaminación y lograr mayores niveles ambientales que hagan sostenible la agricultura.

Este artículo analiza el problema de los nitratos en España, así como las causas que han originado el retraso de la aplicación de la Directiva Nitratos. También analiza el problema en «El Campo de Dalías», examinando cómo el enfoque de los agricultores sobre la contaminación de nitratos dificulta la aplicación práctica de la Directiva.

PALABRAS CLAVE: Directiva Nitratos, agricultores, Campo de Dalías, contaminación del agua.

SUMMARY

The Nitrates Directive in Spain (the example of “El Campo de Dalías”, Almería)

From the mid-1980s, as a result of Member States difficulties in complying with the nitrates standard set by the EC Drinking Water Directive, the nitrate debate has gained public significance and political relevance in the European Union, escalating rapidly on the political agenda. The EU Nitrates Directive is the most outstanding example of the recent pressures on European farmers to curtail pollution and achieve higher environmental standards to redirect agriculture a little closer to sustainability. This paper examines the nitrate problem in Spain and the causes of the delay on in implementing the Nitrates Directive. Also, it analyses the nitrate issue in «El Campo de Dalías», examining how farmers' view of nitrate pollution can hinder the practical application of the Directive.

KEYWORDS: Nitrates Directive, farmers, Campo de Dalías, water pollution.