

CONTAMINACIÓN DE ORIGEN AGRARIO. EL PROBLEMA DE LOS NITRATOS

L. Fernández Ruiz

Instituto Geológico y Minero de España. Ríos Rosas, 23 Madrid.

RESUMEN

La contaminación por nitratos de las aguas subterráneas, derivada de las prácticas agrarias, supone en el contexto general de la contaminación, uno de los capítulos de mayor interés en razón del importante volumen de recursos y número de captaciones afectadas que aumenta progresivamente debido, entre otros factores, a la creciente y persistente acción de estas actividades e instalaciones. Esta problemática, se presenta en España con mayor intensidad en aquellos sectores donde las aguas subterráneas son mayoritariamente utilizadas para el desarrollo de actividades agrarias, especialmente la agricultura. Los acuíferos situados en la cuenca norte son los menos afectados por este tipo de contaminación, frente a los situados en el litoral mediterráneo y en la mitad sur peninsular, donde en determinados sectores, presentan elevados contenidos.

Con el objetivo de reducir la contaminación de las aguas (superficiales, subterráneas, lagos, aguas costeras...) atribuible de modo directo o indirecto a los nitratos de origen agrario, limitar su extensión y actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones, se adoptó por el Consejo Europeo la Directiva 676/91 relativa a los nitratos. (Directiva, 1991).

Palabras clave: *aguas subterráneas, contaminación, nitratos, actividades agrarias, Directiva, Jaén.*

INTRODUCCIÓN

Las aguas subterráneas especialmente adecuadas para el abastecimiento a núcleos urbanos, ven amenazada su calidad natural por el sostenido incremento de las concentraciones de nitratos, que tiene su origen principal, aunque no exclusivo, en la lixiviación de suelos agrícolas, en una mayor concentración del ganado en pequeñas superficies de terreno y en la eliminación o aplicación de los residuos ganaderos, siendo en el contexto general de la contaminación, uno de los capítulos de mayor interés en razón del importante número de abastecimientos afectados, que es preciso controlar, a fin de evitar el progresivo deterioro de tan valioso recurso, convirtiéndose la caracterización de esta relación causa-efecto, en uno de los objetivos básicos de la investigación actual sobre la materia.

El empleo de fertilizantes inorgánicos en agricultura se remonta al último cuarto del siglo XIX, aunque su producción masiva no se inicia hasta después de la segunda guerra mundial (1945), el máximo crecimiento del consumo anual de fertilizantes corresponde al periodo 1950-1975, durante el cual se multiplicó por seis en la mayor parte de los países europeos (15 a 95 millones de toneladas). La situación en España no difiere de lo expuesto y aunque resulta incuestionable el enorme beneficio que han supuesto

los cambios en las prácticas agrícolas: uso de fertilizantes inorgánicos, plaguicidas sintéticos, aumento de la mecanización y regadíos, entre otros, es imprescindible hacer patente la necesidad de armonizar el progreso con la preservación del medio ambiente, al recaer los efectos más negativos del desarrollo sobre este último.

En España el sector ganadero se ha desarrollado de forma considerable en las últimas décadas, incrementándose el volumen y número de estabulaciones. La aplicación de compuestos orgánicos en los suelos de cultivo fue una práctica habitual hasta la aparición de los fertilizantes sintéticos, y aunque está generalizado su uso como una buena práctica agronómica, su incorrecta utilización ha ocasionado problemas de contaminación de las aguas subterráneas, por pérdidas de nutrientes, especialmente nitrógeno.

El problema de la contaminación de las aguas subterráneas por nitratos es compartido por todos los Estados miembros de la Unión Europea, debido básicamente al rápido e intenso desarrollo agrario, y al igual que ha ocurrido con la actividad industrial, ha generado una serie de efectos nocivos y aunque resulta incuestionable el enorme beneficio que ha supuesto la puesta en marcha de una ganadería intensiva con sistemas de limpieza que facilitan la limpieza y el manejo de estiércoles, la agricultura intensiva basada en la disponibilidad de fertilizantes sintéticos de alto rendimiento y en el cultivo de especies vegetales de rápido crecimiento y de creciente rentabilidad para el agricultor, es imprescindible hacer patente la necesidad de armonizar el progreso con la preservación del medio ambiente, al recaer los efectos más negativos del desarrollo sobre este último.

En este contexto, siguiendo los principios y objetivos de la política de medio ambiente de la Comunidad Europea de prevención, reducción y eliminación de la contaminación para garantizar la gestión prudente de los recursos naturales, se aprueba por el Consejo el 12 de diciembre de 1991 la Directiva 676 relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura (Directiva, 1991).

La Directiva se transpuso, con una importante demora, al ordenamiento jurídico español mediante RD 261/1996 de 16 de febrero (Real Decreto, 1996). El cumplimiento de la Directiva en España ha presentado y sigue presentando numerosos problemas tanto de tipo jurídico como técnico, quedando mucho por hacer tanto para el cumplimiento de las obligaciones que impone la norma, como para difundir entre los distintos sectores implicados la necesidad de protección y recuperación de las aguas subterráneas.

LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y LOS NITRATOS

La contaminación de las aguas subterráneas por nitratos constituye uno de los principales problemas de la contaminación de las aguas subterráneas en España, siendo el origen de la existencia de acuíferos actualmente afectados, la persistente y creciente acción, entre otros factores, de los focos contaminantes relacionados con determinadas actividades industriales, y urbanas y especialmente agrarias.

La consideración, muy generalizada en la literatura científica, de que las prácticas agrarias son las principales responsables de la contaminación por nitratos en las aguas subterráneas, se sustenta, entre otros argumentos, en la relación existente entre el incremento del contenido en nitratos, con el uso del suelo para el desarrollo agrícola, la evolución en los últimos años del consumo de fertilizantes y los cambios en el sistema de producción ganadera.

Otro de los factores, que junto con las prácticas agrarias va a contribuir de forma significativa a la incorporación de nitratos al flujo subterráneo, es el hidrogeológico. La litología, permeabilidad y espesor de la zona no saturada del acuífero, va a condicionar las reacciones que se producen en el tránsito del nitrato desde la zona radicular de los cultivos hasta el nivel de agua y por tanto la cantidad de nitrato que se incorpore al flujo subterráneo.

En lo referente a las principales prácticas agrarias, aunque no exclusivas, que van a condicionar la lixiviación de nitratos se puede hablar de la fertilización nitrogenada, tipo de cultivo, el riego, junto con la gestión y valorización de los residuos ganaderos.

La aplicación de fertilización nitrogenada puede ocasionar problemas, cuando la cantidad de N aplicado excede de la dosis crítica adecuada para cada tipo de cultivo, al aumentar rápidamente la lixiviación de nitratos y por tanto el riesgo de incorporación a las aguas subterráneas, mientras que la producción apenas se incrementa.

Otra de las variables a tener en cuenta es la forma química en la que se presenta en el abono el N. Aquellos fertilizantes que se presentan en forma de nitratos, de elevada movilidad, son fácilmente arrastrados por el agua de infiltración procedente de la lluvia, riego o de ambos, frente a los amoniacales que presentan una baja movilidad (Ramos, 1996). El paso de la urea y de los compuestos amoniacales a la forma más estable de N, los nitratos, se realiza con rapidez, siempre que se den las condiciones de temperatura y humedad adecuadas, lo que aumentará el riesgo de contaminación.

Los abonos orgánicos, en los que el nitrógeno se presenta en forma orgánica (no asimilable por las plantas pero que se transforma en mineral por la acción de los microorganismos del suelo) y mineral, se ha aplicado habitualmente como abono en las áreas de cultivo, disminuyendo claramente su aplicación con la aparición de los fertilizantes sintéticos y por la especialización de la actividad agraria. La producción de estiércol en España generado por animales estabulados es de 76 millones de toneladas anuales de las cuales 30 corresponden a estiércol sólido y 46 al líquido o semi-pastoso (Bigeriego, 2001). El gran volumen de estiércol líquido, sobre todo el de porcino, generado en zonas de agricultura intensiva está dando problemas importantes de contaminación por nitratos de las aguas subterráneas, ya sea por el inadecuado aprovechamiento para la agricultura lo que ocasiona una pérdida importante de nutrientes, o por su incorrecto tratamiento o depuración.

La lluvia y el riego ejercen un importante papel, como vehículo de transporte a través de la zona no saturada y saturada de los compuestos de nitrógeno, en el problema de la contaminación por nitratos de las aguas subterráneas, siendo del máximo interés optimizar la eficiencia (fracción del agua aplicada que se evapotranspira) y uniformidad del riego, que a su vez está íntimamente relacionado con los métodos de irrigación que se empleen, para conseguir que las pérdidas por infiltración sean la mínimas.

La máxima concentración permitida de nitratos en las aguas de consumo público en los países de la UE es de 50 mg/l, por lo que todas las medidas legales y actuaciones técnicas que se encuentran en desarrollo, se dirigen a conseguir una rebaja sustancial en los contenidos de este compuesto en las aguas de infiltración para alcanzar los niveles permitidos por la legislación, para lo cual hay que implementar ajustes de gran importancia en las prácticas agrarias que se desarrollan, al ser esta actividad, como se ha venido comentando a lo largo de este apartado, una de las máximas causantes del deterioro de la calidad de los recursos hídricos subterráneos por este compuesto.

Se ha visto a lo largo de numerosos estudios, iniciados a partir de los años setenta, relativos a la pro-

blemática de los nitratos y las aguas subterráneas, que en una buena parte de los acuíferos europeos ha presentado y presenta una gran dificultad, limitar a menos de 50 mg/l los contenidos en nitratos de las aguas de recarga procedentes del desarrollo de prácticas agrarias intensivas (Foster y Skinner, 1995), al requerirse acciones muy drásticas (cambios de intensidad o tipo de cultivo), que sólo se han podido conseguir con subvenciones o pagos compensatorios a los agricultores.

El problema de los nitratos en España

En España los problemas de contaminación por nitratos de las aguas subterráneas se presentan en aquellas zonas donde los acuíferos presentan una elevada utilización y, en general, en sectores donde es muy intenso el desarrollo agrícola.

La pérdida del recurso para abastecimiento por concentraciones superiores a los 50 mg/l ha ocasionado en nuestro país problemas, consideraciones sanitarias aparte, debido a las implicaciones económicas derivadas de la contaminación que supone, la inhabilitación de un recurso, de la entidad de las aguas subterráneas, para uno de sus usos más importantes.

Haciendo un repaso, muy general, a la situación en España de los acuíferos, respecto a su contenido en nitratos, se observa que aquellos situados en las cuencas del norte peninsular están menos afectados por este tipo de contaminación, frente a los situados en el litoral mediterráneo, en la mitad sur peninsular y en las islas, donde en determinados sectores, presentan elevadas concentraciones.

Analizando la distribución de puntos de agua afectados (ITGE, 1999), del total de los controlados por la red de control del IGME, completada con la información procedente de otras redes gestionadas por las CCAA y otros organismos de la Administración Central, en las distintas cuencas, su resultado se sintetiza en el Cuadro 1.

s C.H.	0<NO ₃ <50 mg/L	50<NO ₃ <100 mg/l	NO ₃ >100 mg/l
Norte	98,77	0,99	0,25
Duero	82,46	13,16	4,39
Tajo	82,92	12,20	4,88
Guadiana	58,80	31,25	9,94
Guadalquivir	82,36	8,82	8,82
Sur	79,46	11,62	8,92
Segura	85,01	8,36	6,62
Júcar	74,67	16,45	8,88
Ebro	84,48	12,78	2,75
C.I. Cataluña	71,60	15,69	12,71
Canarias	94,79	2,87	2,33
Baleares	58,80	20,21	20,98
TOTAL	78,88	12,92	8,20

Cuadro 1. Porcentajes de distribución de puntos con diferentes contenidos de nitratos por Cuencas.

Fuente: ITGE 1999.

La Cuenca Norte y las islas Canarias son comparativamente las que presenta una mejor calidad en cuanto al contenido en nitratos de las aguas subterráneas, siendo por contra las cuencas del Guadiana, y Baleares las mas afectadas por este compuesto en elevados contenidos.

En el resto de las cuencas se observan situaciones intermedias; Duero y Tajo presentan un comportamiento similar entre sí, con un 82% y 83% de valores inferiores a los 50 mg/l, semejante a las cuencas del Guadalquivir y Sur donde el 81 y 78% de los puntos, respectivamente, se sitúan con valores inferiores a 50 mg/l. La situación en la Cuenca del Segura puede calificarse como mas favorable, con el 85% de puntos cuyo contenido es menor de 50 mg/l.

En la Cuenca del Júcar, con contenidos considerados elevados se contabiliza un 16% entre 50 y 100 mg/l de NO_3 y un 9% que excede dicho valor. Una circunstancia similar a la Cuenca del Júcar presentan las Cuencas Internas de Cataluña, si bien aquí es mayor el número de puntos que superan 50 mg/l de NO_3 , concretamente el 28% del total. El elevado número de puntos contenidos en los intervalos mayores manifiesta el empeoramiento de la calidad de esta cuenca.

La Cuenca del Ebro presenta, cerca del 85% de las muestras con menos de 50 mg/l de NO_3 , la mayor parte con menos de 25 mg/l. Con contenidos elevados se encuentra un 15% de valores, especialmente entre 50 y 100 mg/l.

La contaminación por nitratos en la provincia de Jaén

En la provincia de Jaén, en la actualidad, la afección de la calidad natural de las aguas subterráneas por elevadas concentraciones de nitratos no representa un grave problema; no obstante, aunque no de forma generalizada, si existe inquietud en algunas zonas por la contaminación debida a los nitratos, al presentar algunos abastecimientos con aguas subterráneas, situados al sur de la provincia, valores en este compuesto por encima de los límites máximos admisibles para el uso urbano. A lo expuesto, hay que unir la necesaria vigilancia de algunos sectores que aunque en la actualidad no presentan elevados contenidos, pueden ser susceptibles de deterioro por concurrir en ellos dos circunstancias: vulnerabilidad del acuífero explotado y presencia de actividades o instalaciones potencialmente contaminantes.

En estas circunstancias, se consideró la necesidad de evaluar el alcance de la afección, así como de determinar su posible origen, y valorar el riesgo al que se ven o se pueden ver sometidos los recursos hídricos subterráneos en diferentes sectores de la provincia, por lo que se planteó en el año 1998 un estudio realizado entre la Diputación de Jaén y el IGME

Geográficamente el estudio se extendió a 28 términos municipales que se distribuyen por diferentes acuíferos, situados todos ellos al sur de la provincia y que corresponden a una superficie total de 3 524 km². Las aguas subterráneas constituyen un elemento primordial en el área en cuestión, en la medida que representan uno de los pilares fundamentales del abastecimiento urbano, y contribuyen a satisfacer las necesidades de agua para riego, consumo industrial, etc. Estos motivos justifican el enorme interés y la preocupación permanente que existen por preservar su integridad.

A efectos de determinar el posible origen del problema, se llevó a cabo un inventario de focos potenciales de contaminación por nitratos, que incluye los de origen agrícola, ganadero, urbano, e industrial.

El análisis de la información agrícola ha puesto de manifiesto la extraordinaria importancia de esta actividad en el contexto del área de estudio. El olivar es, con gran diferencia, el cultivo más desarrollado.

Ocupa un 58,7% de la superficie total del área, y un 84,3% de los terrenos de cultivo, estando presente en todos los municipios incluidos en la misma.

Los datos proporcionados por las cámaras agrarias y otras entidades locales acerca del empleo de fertilizantes, han permitido realizar un cálculo aproximado acerca de la cantidad de nitrógeno que aportan anualmente los fertilizantes en el ámbito del área, considerando como cultivos de referencia el olivar, el cerezo y el cereal. Insistiendo en que se trata de un dato meramente orientativo, la cifra obtenida fue de 26.628 toneladas.

Para la determinación de los focos potenciales de contaminación de origen ganadero, se llevó a cabo un inventario de explotaciones intensivas mediante el cual se caracterizaron 22 de estas últimas, dedicadas a la cría de ganado bovino, porcino, caprino, aviar y mixtas. En lo que respecta a la carga contaminante, se ha estimado que la producción de nitrógeno asociada a la generación de residuos ganaderos es, para el conjunto de municipios que integran la zona de estudio, de 2.383 t/año, lo que no significa que toda esta producción vaya a parar íntegramente al acuífero; sin embargo, existe el riesgo de que una fracción de la misma llegue a incorporarse a la zona saturada debido al empleo como fertilizante agrícola de estos residuos, o bien a través de vertidos inadecuados.

La reutilización de las aguas residuales urbanas para riego agrícola es una práctica generalizada en el ámbito de la zona de estudio, por lo que debe prestársele especial atención en la medida que puede significar una fuente potencial de contaminación de las aguas subterráneas.

En síntesis, del conjunto de 113 captaciones estudiadas, solamente 14 superaron el nivel máximo admisible de 50 mg/l NO_3^- , lo que representa el 12,4% de las mismas, y el 8,2% de las destinadas al abastecimiento urbano. La incidencia, pues, de este proceso contaminante puede calificarse de baja en el contexto global de la zona de estudio, si bien ello no resta gravedad al hecho de que algunos abastecimientos estén intensamente afectados. Estos últimos se encuentran situados en los municipios de Alcalá la Real, Baeza, Castillo de Locubín y Úbeda. Las restantes captaciones contaminadas se localizan en Albánchez de Mágina, Campillo de Arenas y Jaén.

LA DIRECTIVA 91/676/ CEE

En la Unión Europea la concentración de nitratos en el agua potable ha estado regulada desde 1975 por la Directiva relativa a las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable y desde 1980 por la Directiva relativa a las aguas destinadas a consumo humano, en las que se establece una concentración máxima admisible de 50 mg/l, manteniéndose ese límite máximo en la revisión de la citada Directiva.

El incremento de las concentraciones de nitratos en las aguas, por encima de los niveles establecidos, en algunas regiones de los Estados miembros, que tiene su origen principal en la lixiviación de suelos agrícolas y en una mayor estabulación del ganado en pequeñas superficies de terreno son, junto con la eutrofización, las causas, entre otras, que condujeron, no sin reticencias por una gran parte de los países de la UE, a la aprobación de la Directiva 676 relativa a nitratos (Directiva, 1991).

El objetivo de la Directiva, adoptada por el Consejo en 1991, es reducir la contaminación de las aguas atribuible de modo directo o indirecto a los nitratos de origen agrario y prevenir su extensión, para lo

cual establece una serie de actuaciones, a incorporar mediante la transposición al ordenamiento jurídico de los distintos Estados de la UE, que se pasan a sintetizar en los siguientes puntos:

- Determinación de aguas afectadas por la contaminación o que podrían verse afectadas de no tomarse medidas. (Artículo 3.1 con arreglo a los criterios definidos en el Anexo 1).
- Designación de zonas vulnerables que corresponderán a aquellas superficies del territorio cuya escorrentía afecte o pueda afectar a la contaminación por nitratos de las aguas contempladas en el apartado anterior (Artículo 3.2).
- Elaboración de uno o más códigos de buenas prácticas agrarias que podrán poner a efecto los agricultores de forma voluntaria y que contemplarán como mínimo las cuestiones recogidas en la letra A del Anexo II (Artículo 4).
- Establecimiento de programas de acción, que se aplicarán durante los cuatro años siguientes a su elaboración, en las zonas vulnerables designadas y contendrán obligatoriamente las medidas recogidas en el Anexo III y las dispuestas por los Estados miembros en sus códigos de buenas prácticas agrarias. (Artículo 5).
- Presentación de un informe cuatrienal a la Comisión, cuyo contenido viene especificado en el Anexo V (Artículo 10).

La transposición de la Directiva

Superados ampliamente los plazos previstos por la Directiva se realizó la transposición de ésta al ordenamiento jurídico español mediante el RD 261/1996 de 16 de febrero (Real Decreto, 1996), siendo varias las causas que han originado este retraso, entre las que cabe señalar los problemas que se presentaron para el consenso del reparto competencial entre el Estado y las Comunidades Autónomas y la puesta en común, dentro de las competencias del Estado de dos Ministerios, el MAPA y MOPTMA.

El reparto de las actividades a llevar a cabo por cada Administración para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la Directiva y que son recogidas en el Real Decreto queda como sigue:

- La determinación de masas de aguas afectadas por la contaminación por nitratos corresponde al MOPTMA (competencias hoy asumidas por el MIMAM) en el caso de aguas continentales de cuencas hidrográficas que excedan el ámbito de una Comunidad Autónoma, y los órganos competentes de las Comunidades Autónomas en el resto de los casos.
- La designación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos así como su revisión corresponde a las Comunidades Autónomas, al ser competentes en materia de medio ambiente.
- Son los órganos competentes de las Comunidades Autónomas los encargados de la elaboración de los códigos de buenas prácticas agrarias, así como de establecer los programas de actuación en las zonas designadas como vulnerables con objeto de prevenir y reducir la contaminación.

En todos y cada uno de los apartados sobre obligaciones que establece la Directiva, España está abocada a arrastrar una considerable demora en su cumplimiento como consecuencia inevitable del retraso con que se ha efectuado su transposición jurídica, al estar referidos los plazos establecidos por la Directiva y exigidos por la Comisión para las sucesivas actuaciones que deben emprender los Estados miembros, en su gran mayoría, a la fecha de su entrada en vigor.

Para documentar el retraso en la aplicación en España de los objetivos encomendados por la Directiva y el estado actual de su cumplimiento de las actuaciones a realizar (Fernández-Ruiz, 2001) para la consecución de los objetivos de la norma, se acompañan los Cuadros 2 y 3.

REQUISITO	DIRECTIVA 91/676		REAL DECRETO 261/1996	
	ARTICULO QUE LO REGULA	PLAZO EJECUCIÓN	ARTÍCULO QUE LO REGULA	PLAZO EJECUCIÓN
INCORPORACIÓN AL DERECHO NACIONAL	12	20/12/1993	DISP.FINAL ES 1ª y 3ª	12/3/1996
DESIG. ZONAS VULNERABLES	3	20/12/1993	4	12/2/1997
CÓDIGO B.P. AGRARIAS	4	20/12/1993	5	12/9/1996
PRIMER PROGRAMA DE ACCIÓN	5	20/12/1995	6	12/2/1999
INFORME DE SÍNTESIS	10	20/6/1996	9	12/9/2000
REVISIÓN DESIGNACIÓN	3	21/12/1997	4	12/2/2001
FIN 1er PROGRAMA ACCIÓN	5	20/12/1999	6	12/2/2003

Cuadro 2. Calendario comparativo de aplicación de la directiva y del Real Decreto.

COMUNIDAD	ZONAS VULNERABLES	PUBLICACIÓN OFICIAL DESIGNACIÓN ZONAS VULNERABLES	CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS AGRARIAS Remisión a la Comisión	PROGRAMAS DE ACTUACION		EUTROFIZACIÓN AGUAS COSTERAS Y ESTUARIOS
				ELABORACION	EJECUCIÓN Fecha	
ANDALUCÍA	SI 6/97	12/01/99	SI Anuncia Existencia 8/1/98	3/7/01		NO
ARAGÓN	SI 5/97	11/6/97	SI 11/6/97	3/1/01		Territorio sin costa
ASTURIAS	NO 6/97		SI 31/7/97 Corrección 18/3/99	No procede		NO
BALEARES	SI 6/97	11/3/00	SI 15/1/00	11/3/00		NO
CANARIAS	SI 6/97	19/4/00	SI 23/2/00	13/11/00 corrección 17/11/00		NO
CANTABRIA	NO 6/97	10/2/00	SI 2/4/97	No procede		NO
CASTILLA-LA MANCHA	SI 6/97	21/8/98	SI Anuncia Existencia 1/10/98	26/6/01		Territorio sin costa
CASTILLA Y LEÓN	SI 6/97	16/6/98	SI 16/6/98	29/6/01		Territorio sin costa
CATALUÑA	SI 10/97	6/11/98	SI 9/11/98	20/01/00 Anuncio 26/6/00 Publicación		NO
EXTREMADURA	NO 7/97	16/12/99	SI 10/12/98	No procede		Territorio sin costa
GALICIA	NO 6/97	14/4/00	SI 17/9/99	No procede		NO
LA RIOJA	NO 9/97	13/2/99	SI 23/12/99	No procede		Territorio sin costa
MADRID	NO 6/97	3/6/98	SI 18/2/99	No procede		Territorio sin costa
MURCIA	NO 6/97	11/01/00	SI 15/4/98	No procede		NO
NAVARRA	NO 6/97	1/6/98	SI 13/12/99	No procede		Territorio sin costa
VALENCIA	SI 6/97	31/01/00	SI 10/4/00	4/9/98	31/01/00	NO
PAÍS VASCO	SI 7/98	27/1/99	SI 27/1/99	28/12/00		NO

Cuadro 3. Estado actual de cumplimiento de las obligaciones de las Comunidades Autónomas, derivadas de la directiva 91/676/CEE (fecha 5/07/01).

De la comparación entre ambos cuadros se desprende que no sólo se está produciendo un considerable retraso en cuanto a los plazos que establece la Directiva para el desarrollo de las distintas actividades, si no que el cumplimiento por parte de las CCAA no está siendo todo lo rápido que cabría esperar, por lo que los retrasos, se van acumulando inexorablemente.

CONSIDERACIONES FINALES

Se ha venido presentando la problemática de la contaminación de las aguas por nitratos como causante de graves problemas de salud y medio ambiente, por tanto es esencial continuar la labor dirigida a una aplicación más rápida y rigurosa de las medidas técnicas y legales que impidan o subsanen estas situaciones.

La Ley de Aguas y sus disposiciones reglamentarias recogen una extensa relación de técnicas de prevención de la calidad de las aguas, a pesar de lo cual resulta insuficiente al detectarse un importante vacío, dada la inaplicabilidad de la Ley a los procesos de contaminación de las aguas ocasionados por fuentes difusas (que tienen su origen básicamente en las actividades agrarias), emanado del concepto de vertido recogido en la norma y que solo se refiere a focos puntuales de contaminación (Fernández-Ruiz, 1995). Ello ha supuesto una importante laguna en el marco legal de protección de los recursos hídricos y más concretamente de las aguas subterráneas, correspondiendo la única regulación española en la materia al Real Decreto 261/1996 (Real Decreto, 1996), de desarrollo de la Directiva 91/676.

La aplicación de la Directiva en España ha presentado y sigue presentando notables problemas tanto de tipo jurídico como técnico, por lo cual queda mucho por hacer no solo para cumplir con las obligaciones que impone la norma comunitaria, si no para conseguir difundir, entre los distintos sectores implicados la necesidad de protección y recuperación de las aguas subterráneas, sin que ello se perciba como una política limitadora del desarrollo, sino, como una contribución a la mejora de la calidad ambiental y de vida.

Para finalizar, se recogen de forma resumida las ideas que se han querido transmitir de los variados problemas que se están presentando en España, junto con un listado de sugerencias que podrían contribuir a la consecución, de forma más satisfactoria, de los objetivos tendentes a la mejora de la calidad natural del agua subterránea.

- Informar, divulgar y concienciar al sector agrícola y ganadero, sobre la necesidad de la puesta en práctica de los códigos de buenas prácticas agrarias, como una de las tareas que prioritariamente se deben emprender, para alcanzar un objetivo final, que debe ser común a todos los sectores, conseguir una agricultura y una ganadería sostenible.
- El considerable retraso en la transposición al ordenamiento jurídico español ha dado lugar a una cadena interminable de incumplimientos de plazos para unas actuaciones que, a su vez, dependen de otras precedentes. En definitiva, se impone o una regularización de plazos, o bien una recuperación progresiva del tiempo perdido acelerando las actuaciones previstas.
- Pese a las dificultades que entraña, la designación de zonas vulnerables o modificación de las mismas debería realizarse con el mayor rigor técnico por parte de las Comunidades Autónomas, de manera que, los sectores afectados no tengan la impresión de asumir unas obligaciones injustamente.
- Deben realizarse esfuerzos especiales para investigar las causas, de índole no agraria, que pueden producir la contaminación de las aguas por nitratos, de modo que los agricultores y ganaderos no

tengan la sensación de que se les obliga de modo injusto a pagar.

- Animar a los agricultores a utilizar la ayuda compensatoria prevista en el marco de los programas agroambientales para hacer frente a los gastos causados por la reducción de los nitratos, reforzándose la interacción entre los requisitos de la Directiva y los programas de compensación agroambiental.
- Por último insistir en la necesidad de colaboración entre los distintos organismos implicados, superando los posibles problemas competenciales que se presenten, favoreciendo las vías de comunicación entre los distintos interlocutores y así conseguir un eficaz trasvase de información, lo que supondrá un notable avance para la consecución de objetivos comunes y que, a veces, por falta de entendimiento parecen contrapuestos.

REFERENCIAS

- Bigeriego, M. 2001 El sector ganadero y el medio ambiente en España. Actas del IV Congreso Nacional de Suinicultura, Lisboa (Portugal).
- Directiva 1991. Directiva del Consejo de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura. (91/676/CEE).
- Fernández Ruiz, L. 1995. La protección de la calidad de las aguas subterráneas frente a fuentes contaminantes difusas y puntuales: evolución y actuaciones. Implicaciones en la ordenación del territorio. Actas de la Jornadas "Las aguas subterráneas en la Ley de Aguas española: un decenio de experiencia". Murcia.
- Fernández Ruiz, L. 2001 La incidencia de la Directiva europea de los nitratos. En: COLEX, "Aspectos jurídicos en la aguas subterráneas", 318-332.
- Foster, S. S.D. & Skinner A.C., 1995. Groundwater protection: the science and practice of land surface zoning. IAHS Publication, 225, 471-482.
- ITGE. 1999. Mapa de contenido en nitratos de las aguas subterráneas en España. Servicio Publicaciones del IGME, Madrid.
- Mckenna, P. 1998. Informe 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.
- MOPTMA-MINER. 1994. Libro Blanco de las Aguas Subterráneas. Serie monografías, Madrid, Servicio de publicaciones MIMAM
- Ramos, C 1996. Efectos de las prácticas agrícolas en las pérdidas de nitrógeno y el medio ambiente. Fertiliser. Res, 43, 183-189.
- Real Decreto. 1996. Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.