



# Las aguas más vulnerables

El Gobierno de La Rioja desarrolla varias actuaciones para luchar contra la contaminación de las aguas por nitratos, especialmente en las Zonas Vulnerables

La Rioja lleva más de una década trabajando para tratar de combatir la contaminación de las aguas por nitratos de origen agrario. En nuestra región hay dos zonas donde es especialmente importante extremar las precauciones a la hora de aplicar abonos por su gran "vulnerabilidad" a este tipo de contaminación. La primera de estas zonas vulnerables corresponde a un área del glacis de Aldeanueva de Ebro. La otra zona, localizada en La Rioja alta, se amplió notablemente el pasado año y comprende dos sectores pertenecientes a la masa de agua subterránea del aluvial del Oja: el área del arroyo Zamaca, y el sector de descarga de la masa de agua subterránea que alberga el área comprendida entre Cuzcurrita, Casalarreina y Haro.

Reportaje fotográfico: Félix Guerra

Si un agricultor de principios del siglo XX se diera una vuelta por unas cuantas explotaciones agrícolas de cualquier zona de nuestro país, a buen seguro le costaría dar crédito al panorama que tiene ante sus ojos. No es para menos; en las últimas décadas la agricultura ha experimentado un avance espectacular con la aplicación de nuevas tecnologías, fertilizantes, productos fitosanitarios, semillas híbridas, nuevas técnicas de cultivo, etc. La combinación de todos estos factores, entre otros muchos, ha conseguido elevar las producciones y el nivel de vida del agricultor de forma considerable. La ganadería tampoco ha sido ajena a esta marcada tendencia hacia la intensificación de los sistemas de producción.

Hasta aquí, todo perfecto. Pero a medida que los años pasan, los efectos de algunas prácticas agrícolas van dejándose sentir en el medio ambiente, y de manera muy especial en las zonas de cultivo. Las consecuencias que puede tener la inadecuada utilización de productos químicos que se utilizan para tratamientos fitosanitarios, por ejemplo, son de sobra conocidas por todos. Pero las labores del campo también nos van dejando otra contaminación menos “llamativa” a primera vista pero no por ello menos preocupante: la contaminación de las aguas por nitratos.

La utilización inadecuada de los diferentes fertilizantes nitrogenados (tanto orgánicos como minerales) bien sea por un empleo excesivo no acorde a las características del terreno y cultivos que sustenta, o por el inadecuado momento de la aplicación, y su posterior arrastre por las aguas de lluvia o por los riegos están provocando concentraciones elevadas de nitratos en aguas superficiales y también en las subterráneas.

Las aguas con dosis de nitrato altas pueden ser perjudiciales para la salud del ser humano si las consumimos.



Para reducir la contaminación por nitratos hay que evitar una fertilización excesiva de los cultivos con abonos orgánicos y químicos minerales

Otro grave efecto es el alto crecimiento de las plantas acuáticas que habitan en aguas con elevadas dosis de nitrato. Lo negativo de esto es que las plantas se pudren y consumen el oxígeno provocando, entre otras cosas, la muerte de los peces.

La importancia que puede llegar a tener esto es tal que la contaminación difusa derivada de la agricultura, y dentro de ella, el aumento de la concentración de nitratos en las aguas, se ha convertido en uno de los mayores problemas ambientales de muchos países europeos. Por esta razón, la Unión Europea fijó ya en los años 90 unas directrices para proteger los ríos y corrientes subterráneas más expuestas a la contaminación por nitratos y estableció unas bandas de protección ambiental alrededor de ellos que llamó “zonas vulnerables”.

### **Cada Comunidad Autónoma tiene que detectar y declarar las zonas vulnerables de su territorio**

Concretamente, la norma encargada de regular este problema a nivel europeo es la Directiva 91/676/CEE, que persigue el doble objetivo de reducir la contaminación por nitratos y prevenir la aparición de nuevos procesos contaminantes. La Direc-

tiva contempla medidas relativas al almacenamiento, a la aplicación a las tierras de todos los compuestos nitrogenados, y a ciertas prácticas de manejo y gestión de la tierra. Esta norma fue traspuesta a la legislación española en 1996.

Para luchar contra la contaminación de las aguas subterráneas por nitratos la normativa establece una serie de pasos; el primero de todos es identificar las zonas afectadas por la contaminación, es decir, aquellas que presenten contenidos de nitratos superiores a 50 mg/l así como las que manifiesten una tendencia creciente de esta contaminación que haga prever que esta concentración de nitratos se alcanzará en el futuro si no se adoptan medidas de protección. El siguiente paso es la declaración de estas áreas como ‘zonas vulnerables’ lo que está ligado a la adopción de medidas de corrección o lo que es lo mismo, la elaboración de un Plan de Acción. La Directiva obliga además a revisar cada cuatro años la delimitación de estas zonas vulnerables a la contaminación por nitratos así como a analizar la eficacia de las medidas del plan de actuación emprendido.

### **Una década de trabajo**

En el año 1997 venció un plazo para presentar esta declaración de ‘zonas vulnerables’, algo que le corresponde

## La Condicionalidad, una palabra clave

A las gentes del campo seguro que les suena, en mayor o menor medida, el concepto de Condicionalidad. Tras esta denominación se encuentra uno de los elementos más importantes de la reforma de la PAC de 2003. La Condicionalidad contempla una serie de requisitos ambientales que los agricultores y ganaderos que quieran recibir ayudas de la PAC deben cumplir. Para facilitar su comprensión se ha editado un manual en el que se detallan todas las buenas prácticas agrarias y medioambientales que deben implantarse. Entre estas prácticas se incluyen medidas destinadas a la protección de las aguas subterráneas frente a la contaminación por sustancias peligrosas y por nitratos procedentes de la actividad agraria. En este sentido, se hace hincapié en la obligación del cumplimiento de las medidas del Programa de Acción para aquellas parcelas incluidas en las zonas vulnerables.

realizar a cada Comunidad Autónoma. En aquel momento, La Rioja no identificó ninguna zona como vulnerable ya que la información disponible sobre contaminación por nitratos era escasa.

A partir de ahí se pusieron en práctica una serie de medidas que permitieran mejorar el conocimiento sobre las aportaciones de nitratos y sobre las características hidrogeológicas de los acuíferos, así como actuaciones para prevenir y reducir la posible contaminación causada por los nitratos de origen agrario. Estas medidas se materializaron en un primer momento en la elaboración de un Código de Buenas Prácticas Agrarias dirigido a los agricultores riojanos y en la creación en el año 1998 de la Comisión Interdepartamental de Lucha Contra la Contaminación Difusa, creada por el Gobierno de La Rioja para actuar, entre otros temas, en lo que se refiere a la contaminación por nitratos en las aguas subterráneas.

Ese mismo año se creó una Red de Control y seguimiento de la contaminación de las aguas subterráneas, compuesta por un creciente número de puntos de control en los que periódicamente se toman muestras de agua para su posterior análisis. Los datos que ha ido proporcionando la Red de Control, que se ha perfeccionado y completado estos años hasta alcanzar

73 puntos de muestreo, han servido para detectar las zonas de La Rioja con una afección por nitratos más reseñable.



### Los acuíferos más afectados

A grandes rasgos, lo primero que la red de control puso de manifiesto es que la contaminación por nitratos afecta, en mayor o menor medida, a todos los acuíferos aluviales: Tirón, Oja, Najerilla y Ebro. En cambio los acuíferos carbonatados, instalados

sobre las zonas de montaña de la región, muestran contenidos en nitrato generalmente inferiores a 6 mg/l. Se da además la circunstancia de que las labores agrícolas se concentran mayoritariamente sobre las masas de agua de los acuíferos aluviales ligados al Ebro. La ganadería, sobre todo la de tipo intensivo, supone igualmente una presión significativa y se localiza principalmente en la parte media y baja de los valles. Por su parte, la ganadería extensiva se encuentra sobre todo en la zona de la sierra, donde los impactos son menores.

Con toda la información que aportó la Red de Control desde su creación, en el año 2001 cuando vuelve a ser momento de realizar una declaración el Gobierno de La Rioja aprobó la designación de dos zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias. La primera de las zonas son los aluviales y terrazas del tramo bajo del Zamaca y el último tramo del acuífero del aluvial del Oja. La segunda zona corresponde a un área del glacis de Aldeanueva de Ebro.

**Utilizar el abono justo, en el momento adecuado y regar de forma eficiente es esencial para proteger los acuíferos**

Ya en 2002 se aprobó el primer programa de acción para luchar contra este tipo de contaminación en las dos zonas vulnerables declaradas en La Rioja. El programa, liderado por las Consejerías de Medio Ambiente y Agricultura, incluye las medidas necesarias para limitar la aplicación de fertilizantes nitrogenados a las tierras afectadas, de acuerdo con el Real Decreto 261/1996, que traspone al derecho español la normativa europea.

El objetivo central del programa, que aún sigue en vigor, es disminuir

## ¿Qué son las zonas vulnerables?

La principal razón de la contaminación de los recursos hídricos subterráneos por nitratos se encuentra en un proceso que se conoce como lixiviación o lavado del nitrato y que no es otra cosa que su arrastre por el agua del suelo que "se cuele" más abajo de las raíces de las plantas. En este sentido, la Zonas Vulnerables son las áreas susceptibles de sufrir este tipo de contaminación. Más concretamente, se considera zona vulnerable a la superficie cuya escorrentía o filtración afecte o pueda afectar a la contaminación de las aguas por nitratos de la actividad agraria, con una concentración superior a 50 mg por litro de agua. En este sentido hay que destacar que para que se pueda declarar una zona vulnerable debe estar perfectamente claro y demostrado que el origen de la contaminación del nitrato es agrario, ya que si fuera de origen urbano o industrial quedaría al margen de estas normas. Las zonas vulnerables de La Rioja son:

### ALUVIAL DEL OJA

Superficie: 9.428,5 hectáreas

Cultivos: agricultura intensiva en la que predominan remolacha, patata, cereal, viñedo, guisante y judía verde.

Municipios incluidos:

- Anguciana	444,2 ha
- Bañares	1.585 ha
- Casalarreina	766,5 ha
- Castañares de Rioja	469,2 ha
- Cidamón	814,7 ha
- Cihuri	254 ha
- Cuzcurríta de Río Tirón	258 ha
- Gimileo	31,5 ha
- Haro	1.361 ha
- Hervías	26,4 ha
- Ollauri	93,7 ha
- Rodezno	806,2 ha
- Sto. Domingo de la Calzada	7,7 ha
- San Torcuato	54,3 ha
- Tirgo	504,7 ha
- Zarratón	1.471,2 ha

### GLACIS DE ALDEANUEVA

Superficie: 868,8 hectáreas

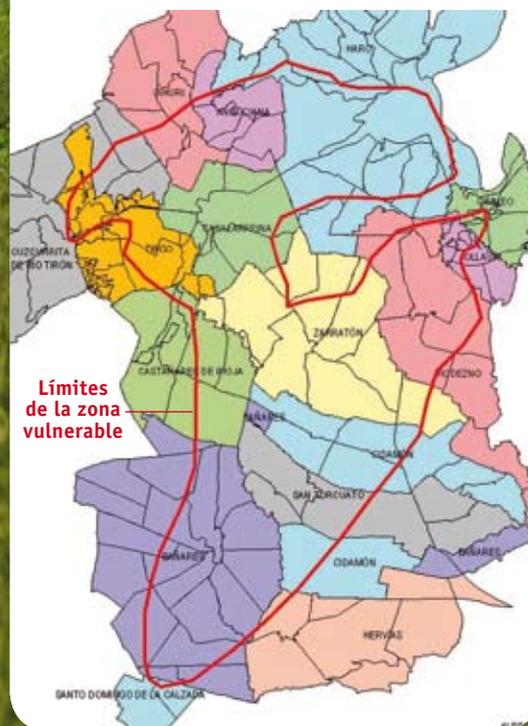
Cultivos: viñedo

Municipios incluidos:

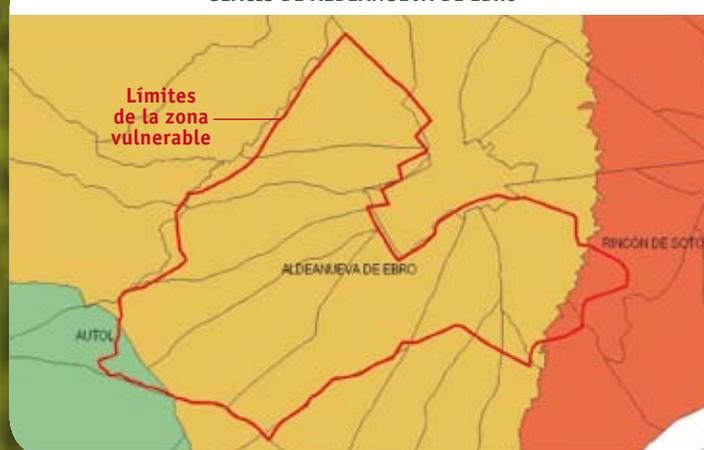
- Aldeanueva de Ebro	827,4 ha
- Autol	14,2 ha
- Rincón de Soto	27,2 ha



TRAMO BAJO DEL ARROYO ZAMACA  
Y ÚLTIMO TRAMO DEL ACUÍFERO ALUVIAL DEL OJA



GLACIS DE ALDEANUEVA DE EBRO



la fertilización excesiva de los cultivos con abonos orgánicos y químicos minerales, para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales, proteger el medio ambiente e incrementar la calidad y la seguridad alimentaria.

En todos los terrenos pertenecientes a zonas declaradas vulnerables, los agricultores deben cumplir escrupulosamente las medidas establecidas en el programa de actuación y en el código de buenas prácticas, y además deben mantener un cuaderno de explotación en el que lleven un seguimiento de la superficie cultivada, el cultivo, las fechas de siembra y recolección, las fechas de aplicación de fertilizantes, el tipo de abono, la cantidad de fertilizante aplicado y su procedencia si se trata de abono orgánico.

En estos años, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural ha desarrollado numerosas medidas en el marco del Programa de Actuación que conllevan, en líneas generales, la utilización de métodos de producción agraria más compatibles con el medio ambiente. Entre otras actuaciones, se han mantenido reuniones con los agricultores de la zona con el fin de darles a conocer la situación y plantearles alternativas menos agresivas en el uso de fertilizantes. Por su parte, la Dirección General de Calidad Ambiental se ha encargado del control de la calidad de las aguas subterráneas y de la elaboración de los informes pertinentes para informar a la Comisión Europea sobre el cumplimiento de la Directiva 91/676/CEE.

### Nueva "zona vulnerable"

La revisión de las campañas realizadas desde que comenzó a funcionar la Red de Control y la disponibilidad de nuevos datos y estudios le han servido a la Dirección General de Calidad Ambiental para perfeccionar los puntos de muestreo y definir una nueva Red de Control que comenzó a funcionar en septiembre de 2003.



Desde ese momento y hasta hoy se han venido realizando muestreos sistemáticos cada mes en 60 puntos y cada tres meses en otros 15.

Durante el año 2005 se llevó a cabo la revisión técnica de las zonas vulnerables a través de una serie de estudios y trabajos de campo que ayudaron además a comprobar la eficacia de las medidas propuestas en el Programa de Actuación iniciado años atrás. Las conclusiones obtenidas han servido de base para modificar la delimitación de las zonas declaradas como vulnerables ampliándolas, en concreto la zona del aluvial del Oja, anteriormente denominada Zamaca.



La modificación de las zonas vulnerables se hizo formal mediante el Decreto 12/2006, de 3 de febrero. La nueva zona vulnerable localizada en la masa de agua subterránea del aluvial del Oja comprende tras la ampliación dos sectores: el área del arroyo Zamaca, y el sector de descarga de la masa de agua subterránea que alberga el área comprendida entre Cuzcurrita, Casalarreina y Haro.

Por su parte la zona del Glacis de Aldeanueva de Ebro, tras el análisis de los resultados, se ha mantenido con la misma delimitación que tenía en la declaración de 2001, si bien en esta zona se están realizando numerosos estudios y trabajos de campo para caracterizar correctamente la contaminación existente y poder identificar las medidas eficaces para luchar contra ella.

### *La red de control de contaminación por nitratos cuenta en la actualidad con 70 puntos de muestreo mensual*

Reducir y prevenir la contaminación de las aguas por nitratos va a seguir siendo, en los próximos años, uno de los objetivos prioritarios de la administración ambiental riojana. Para conseguirlo, buena parte de las actuaciones que se han realizado hasta la fecha y de las que se harán en el futuro tienen como elemento clave al agricultor y al ganadero. Sensibilizar a estos colectivos de los beneficios que aportan los sistemas de producción respetuosos con el medio ambiente resulta esencial. En gestos tan sencillos como no gastar más abono del necesario, aplicar el abono en los momentos en que el cultivo realmente lo requiere, o regar de forma eficiente sin derrochar agua, puede estar la clave para mejorar en los próximos años la salud de nuestros acuíferos.

## El importante papel del agricultor

Los esfuerzos legislativos para reducir y prevenir la contaminación de aguas por nitratos en los últimos años han sido bastante considerables; sin embargo, las medidas para evitar la presencia de nitratos en agua derivadas de la actividad agraria en algunos casos no son todo lo eficaces que debieran. Uno de los puntos más conflictivos es la no obligatoriedad para los agricultores que no están en zonas vulnerables de los principios establecidos en los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias aprobados por todas las Comunidades Autónomas. Así, en la gran mayoría del territorio riojano, y también en la mayor parte de España, el respeto a los límites máximos de nitratos en agua depende de la voluntad del agricultor o ganadero, lo



que añade más valor a los esfuerzos que ambos colectivos realicen para proteger las aguas de este tipo de contaminación.

Pero en las zonas declaradas como vulnerables el panorama es bien distinto. En estas superficies donde las escorrentías o filtraciones pueden contaminar el agua, los agricultores no sólo deben adoptar las conductas que se aconsejan en los Códigos de Buenas Prácticas, sino que están obligados a cumplir las medidas que establezca el Programa de Actuación que se elabore para la Zona. En La Rioja, las Consejerías de Medio ambiente y Agricultura, así como la entidad de Control, Certificación y Servicios Agroalimentarios (ECCYSA) son las que se encargan de realizar el se-

guimiento y control del programa de actuación en las dos zonas vulnerables y de asesorar e informar a los agricultores para cumplirlo de la mejor manera posible.

A grandes rasgos, las medidas que deben cumplir agricultores y ganaderos son:

- Respetar los periodos en los que se pueden aplicar determinados tipos de fertilizantes sobre los suelos.
- No sobrepasar la dosis máxima de aplicación de estiércol u otros fertilizantes orgánicos (210 kg/ha y año durante los primeros cuatro años, y 170 kg/ha en años posteriores).
- Cumplir con las normas sobre aplicación de fertilizantes en terrenos inclinados y escarpados.
- No aplicar fertilizantes en terrenos encharcados, inundados, helados o cubiertos de nieve.
- Respetar las distancias de aplicación de fertilizantes en las tierras cercanas a cursos de agua.
- Gestionar correctamente los residuos de cosecha.
- Para cada zona agroclimática, ajustar las aportaciones de fertilizantes nitrogenados de las diferentes fuentes a la demanda previsible de nitrógeno que vayan a precisar los distintos cultivos. Todo ello con el objeto de mantener las pérdidas de nitrógeno en las aguas a un nivel aceptable.
- Tener suficiente capacidad de almacenamiento de estiércol o purín para guardar estos abonos durante el periodo en que no está permitida su aplicación en los suelos de acuerdo con lo regulado en cada zona vulnerable, o acreditar ante la autoridad competente que la cantidad que exceda a la capacidad real de almacenamiento será eliminada de forma que no cause daños al medio ambiente.

Como contrapartida, a cambio del respeto a estas medidas se consiguen importantes beneficios, para el entorno y para los profesionales del sector agrario:

- Conseguimos reducir la contaminación de las aguas por nitratos de origen agrario.
- Se reducen los costes de producción al ajustar el consumo de fertilizantes nitrogenados a las necesidades de los cultivos.
- Logramos disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera y reducir de manera especial las de óxido nitroso del suelo.