

# UNA CAUSA RADICAL DE LOS CONFLICTOS HÍDRICOS EN ESPAÑA<sup>1</sup>

Por **M. Ramón Llamas Madurga**  
e-mail: mrlamas @geo.ucm.es

## **RESUMEN**

Desde hace al menos un decenio se vienen produciendo conflictos entre partidos políticos, y también en la sociedad civil, a causa de distintos problemas relacionados con la gestión de los recursos hídricos. Con frecuencia la temática de esos debates se ha centrado en los problemas ecológicos relacionados con el futuro del delta del Ebro. Sin embargo, muy pocas veces han señalado que la causa radical y quizá más importante de esta conflictividad está en el caos jurídico e institucional que existe en la gestión de las aguas subterráneas en casi toda España y de modo singular en la cuenca del Segura. En este breve artículo se pone de relieve la importancia de esta causa, generalmente ignorada tanto por los políticos como por la mayor parte de los grupos ecologistas.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Es obvio que desde hace más de un decenio los debates en torno a la gestión del agua en España se han convertido en auténticos conflictos no solo políticos sino también sociales, en el sentido más amplio de la palabra. Basta recordar las multitudinarias manifestaciones que se vienen produciendo en los últimos años sobre el trasvase del río Ebro a la zona mediterránea, bien sea en contra (Zaragoza, Barcelona y Madrid), o a favor (Valencia). La concurrencia en esas manifestaciones ha superado siempre las cien mil personas. La aprobación democrática en el año 2001 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional no ha mitigado esos conflictos. Es más, esos debates se están dando ahora también en la Comisión y en el Parlamento de la Unión Europea. Sin embargo, en esos debates casi nunca se alude al problema que, en mi opinión, es la causa radical, es decir básica, y quizá principal de todos estos conflictos. Esta causa no es otra que el auténtico caos legislativo e institucional que predomina en la gestión de las aguas subterráneas en España. Esta problemática no es exclusiva de nuestro país sino que con mayor o menor relevancia se está dando en prácticamente los países de clima árido o semiárido.

En nuestro país la secuencia de los hechos se podría definir como: 1) de la hidroesquizofrenia a la revolución silenciosa de los agricultores; y 2) de esa revolución silenciosa a los conflictos sociales clamorosos.. El breve espacio concedido a estas ponencias casi sólo permite presentar los aspectos más significativos, relegando su justificación a las referencias bibliográficas. En España estamos en un momento transición de los viejos paradigmas de Joaquín Costa y de Lorenzo Pardo hacia una nueva cultura del agua en la que predominan otros paradigmas como gestión de la demanda, repercusión de costes, agua virtual, transparencia, participación y otros. De todas formas, yo espero que no han de pasar

---

<sup>1</sup> Texto publicado en “El Estado de España”, Real Academia de Doctores, Madrid, pp:337-346. ISBN 84-

muchos años antes de que en la política del agua española se pase de la confrontación a la cooperación (1).

## **2. BREVE BOSQUEJO HISTÓRICO: DE LA HIDROESQUIZOFRENIA A LA REVOLUCIÓN SILENCIOSA**

### **2.1 El panorama mundial**

Con frecuencia se ha escrito que las primeras civilizaciones pueden definirse como hidráulicas. Nacieron hace unos siete mil años en algunos grandes valles de regiones áridas. En esos valles el hombre nómada y cazador se transformó en agricultor y comenzó el regadío con obras sencillas. La gestión de esos regadíos no pudo ser realizada individualmente. Requirió un esfuerzo colectivo, que a su vez condujo a una sociedad estructurada que comenzó a vivir agrupada en núcleos urbanos, en “civis”. Esa tradición de trabajo colectivo para la construcción y operación de infraestructuras hidráulicas se han mantenido hasta nuestros días. Prácticamente excepción todas las grandes obras hidráulicas, construidas en su casi totalidad en los últimos cien años, han sido acciones colectivas, financiadas y controladas por organismos gubernamentales. En contraste, el aprovechamiento de las aguas subterráneas mediante pozos y/o galerías filtrantes pudo, y puede, ser realizado de modo individual o por pequeñas colectividades. En general y hasta hace cuatro o cinco decenios, los caudales obtenidos con estas pequeñas infraestructuras eran reducidos y los regadíos o abastecimientos urbanos correspondientes no eran importantes.

Sin embargo, en el último medio siglo la situación ha cambiado notablemente debido a los avances tecnológicos en la perforación de pozos y en los sistemas de bombeo. Estos dos factores han conducido a un notable abaratamiento en los costes de extracción de aguas subterránea lo que ha inducido el aumento espectacular en su uso en prácticamente todos los países áridos o semiáridos. Quizá el caso más notable sea la India donde se han puesto en regadío con aguas subterráneas más de 40 millones de hectáreas en los últimos cuarenta años. Y este país ha pasado de padecer hambrunas frecuentes y generalizadas a convertirse en un importante exportador de grano. Este desarrollo ha sido usualmente financiado y realizado por particulares o pequeños municipios. La intervención planificadora y controladora de los organismos gubernamentales ha sido muy reducida (2).

Esa inhibición ha dado origen a problemas de distinto tipo, por lo general presentados al gran público de forma exagerada y con escasos datos. El resultado es que en amplios sectores de la sociedad predomina el “hidromito” de que las aguas subterráneas son un recurso muy frágil. “Todo pozo termina por secarse o salinizarse” es el falso paradigma amplia y mundialmente difundido. La consecuencia práctica es que muchos planificadores hidrológicos solo consideran utilizables las aguas superficiales aunque, en no pocas ocasiones, los correspondientes estudios demuestren que, económica y ecológicamente, esos sistemas basados en aguas superficiales son mucho menos ventajosos que la solución alternativa a base de aprovechar los acuíferos de la zona (3).

## 2.2 La situación en España

Hace ya treinta años presenté un análisis histórico de la evolución de la ciencia hidrogeológica en el mundo y en España (4). En 1966, había realizado la primera evolución cuantitativa de los recursos de agua subterránea española. En 1968 (5) expuse los resultados del Estudio de Recursos Hídricos Totales realizados en los Ríos Besos y Bajo Llobregat y proponía la realización de estudios análogos en toda España. Esto es lo que, casi veinte años más tarde, exigió la Ley de Aguas de 1985. En ese artículo también hacía ver el interés de una explotación intensiva de las aguas subterráneas en el Cuenca del Segura en tanto que llegada el agua del trasvase del Tajo, entonces en proyecto avanzado. Esto era propuesto como una solución temporal y exigía que la Confederación Hidrográfica del Segura tomara en serio las aguas subterráneas de su cuenca, tal como se había hecho en el Pirineo Oriental, donde entonces yo estaba destinado. El caso que en la Cuenca del Segura hicieron a mis recomendaciones fue nulo. Una general excusa para esa inoperancia consistía en aludir al carácter privado de las aguas subterráneas. Muchas veces sostuve que esa razón era inconsistente. En el Pirineo Oriental con la misma Ley de Aguas y en los organismos de la Dirección General de Obras Hidráulicas un buen grupo de expertos, en el que me cupo la suerte de formar parte, había conseguido excelentes resultados como ya tuve ocasión de exponer hace más de diez años (6)

En 1974 comencé a utilizar la expresión hidroesquizofrenia, para designar la actitud de aquellos gestores de recursos hídricos que separaban totalmente lo que se refería a las aguas superficiales y a las aguas subterráneas, en general con olvido o desprecio de las segundas. Analicé en varios artículos (7) las causas de esa "enfermedad" en el mundo y especialmente en España. Lamentablemente hay que reconocer que ese, y otros muchos artículos de otros colegas españoles, han tenido todavía un impacto modesto en la política del agua de España. Desgraciadamente se trata es todavía de un problema universal. Por ejemplo, en la reciente Declaración Ministerial del Tercer Foro Mundial del Agua (Kioto, marzo 2003), suscrita por más de cien "ministros del agua". la expresión aguas subterráneas ni siquiera es mencionada.

Lo ocurrido en la Cuenca del Segura después de 1968, también ha sucedido y sucede en otros muchos sitios de España. Se ha producido un enorme vacío entre las administraciones hidráulicas y los usuarios de aguas subterráneas, en su mayor parte, modestos agricultores. Ese "gap" sigue igual o peor casi veinte años después de haberse promulgado la Ley de Aguas de 1985, que teóricamente atribuye grandes competencias de control y de planificación de las aguas subterráneas a las Confederaciones Hidrográficas. La situación actual real en casi toda España, y especialmente en la Cuenca del Segura, es de notable descontrol, de auténtico caos jurídico y administrativo. En muchas zonas ese uso intensivo e incontrolado de las aguas subterráneas ha originado serios problemas de diversos tipos. Irónicamente, en vez de pensar en corregir ese caos, la solución adoptada es la de "premiar" a los "depredadores de

acuíferos” y a sus inoperantes vigilantes proyectando una gran infraestructura hidráulica, pagada esencialmente con dinero público, para llevar cada año un kilómetro cúbico de agua del río Ebro con la finalidad principal, utópica en mi opinión, de recuperar esos acuíferos.

### 3. LA ECONOMIA COMO CAUSA PRINCIPAL DE LA REVOLUCIÓN SILENCIOSA DEL USO INTENSIVO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Esa auténtica conspiración de silencio de muchos organismos oficiales no ha sido obstáculo para que en España, como en casi todos los países áridos o semiáridos, en los últimos decenios se hayan producido, y se continúen produciendo, un espectacular aumento en el uso de las aguas subterráneas. Insisto en que esa revolución silenciosa sido realizada especialmente por agricultores modestos que en las regiones áridas y semiáridas de este planeta azul han perforado millones de pozos de los que hoy extraen probablemente un volumen que oscila entre los 700 y los 1.000 km<sup>3</sup>/año.

Estos agricultores han realizado esa extracción con poca o nula ayuda técnica o financiera de los organismos responsables de los recursos hídricos, incluso muchas veces de modo ilegal. La “insumisión hidrológica” es un hecho patente en algunas regiones como el Alto Guadiana o el Segura.

La principal causa del aumento en el uso de las aguas subterráneas radica en que el coste del regadío con aguas subterráneas supone sólo una pequeña fracción del valor de las cosechas que esas aguas subterráneas permiten. Además, las aguas subterráneas si no proceden de acuíferos pequeños o muy poco permeables no son afectadas por las sequías. Esto ha conducido a que casi siempre las cosechas de alto valor, que exigen fuertes inversiones a los agricultores, se hagan usualmente basándose en aguas subterráneas.

#### ESTIMACIÓN DE COSTES DIRECTOS<sup>1</sup> DEL REGADÍO CON AGUAS SUBTERRÁNEAS EN RELACIÓN CON EL VALOR DE LOS CULTIVOS

Tipo de acuífero (coste del agua)	<p>↗: Buen acuífero<sup>2</sup> (0,01 €/m<sup>3</sup>)</p> <p>↘: Acuífero pobre o profundo<sup>3</sup> (0,10 €/m<sup>3</sup>)</p>	↗	↗	↘	↘	↗	↗	↘	↘
Tipo de cultivo (consumo de agua)	<p>↗: Bajo consumo de agua<sup>4</sup> (1.500 m<sup>3</sup>/ha/año)</p> <p>↘: Alto consumo de agua<sup>5</sup> (15.000 m<sup>3</sup>/ha/año)</p>	↗	↘	↗	↘	↗	↘	↗	↘
Coste típico del agua de riego (€/ha/año)	Combinando tipo de acuífero y tipo de cultivo	15	150	150	1.500	15	150	150	1.500
Valor del cultivo	<p>↗: Cultivos de alto valor<sup>6</sup> (50.000 €/ha/año)</p> <p>↘: Cultivos de bajo valor<sup>7</sup> (500 €/ha/año)</p>	↗	↗	↗	↗	↘	↘	↘	↘
Coste del agua / Valor del cultivo	Combinando tipo de acuífero, tipo de cultivo y valor del cultivo	0,03 %	0,3 %	0,3 %	3 %	3 %	30 %	30 %	300 %

<sup>1</sup> Las externalidades no están incluidas.

<sup>2</sup> Este grupo incluye principalmente acuíferos aluviales y kársticos, con el agua a poca profundidad (p.e. < 50 m).

<sup>3</sup> Este grupo incluye principalmente acuíferos de baja permeabilidad, con el agua a bastante profundidad (p.e. >100 m). En casos especiales el coste puede llegar a 0,20 €/m<sup>3</sup>.

<sup>4</sup> Cultivos típicos de bajo consumo de agua son: cereales, viña, olivo.

<sup>5</sup> Cultivos típicos de alto consumo de agua son: caña de azúcar, plátanos, arroz.

<sup>6</sup> Cultivos típicos de alto valor son: tomates, pepinos, plátanos, naranjas, flores.

<sup>7</sup> Cultivos típicos de bajo valor son: cereales, arroz, alfalfa, algodón.

En el cuadro adjunto puede verse una comparación del coste del agua de regadío con los valores de las cosechas. La fuente de estos datos es un trabajo en preparación, juntamente con el Dr. Martínez Cortina, que ha sido parcialmente incluido en una publicación en prensa (8)

Este cuadro tiene un carácter dinámico. El coste del agua puede aumentar, por ejemplo, por el mayor consumo energético que implica un descenso posesivo del nivel freático. La experiencia indica que los agricultores suelen reaccionar cambiando a cultivos que exigen menos agua y/o tiene mayor valor. Por ello, excepto en acuíferos de muy reducida extensión es muy difícil encontrar un regadío con aguas subterráneas que haya sido abandonado. Este hecho contrasta con lo que ocurre con los regadíos con aguas superficiales en los que, a escala mundial, se estima que hasta un 20% tienen problemas de encharcamiento o salinización de suelos. No deja de ser sorprendente que algunos autores incluyen estos problemas como una consecuencia más de la “sobre-explotación” de acuíferos.

#### **4. COSTES Y BENEFICIOS DEL USO INTENSIVO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS**

En un libro publicado este año por la editorial Balkema (9) se presentan hasta 22 trabajos en los que con carácter multidisciplinar se analiza lo que ha sido el uso intensivo del agua subterránea en un conjunto de regiones de todo el mundo. A ese libro se remite al lector interesado en más detalles. De modo resumido se puede decir que 1) hasta la fecha los beneficios de esa revolución silenciosa han sido mucho mayores que los costes o problemas; 2) gran parte de los problemas presentados en cuanto a la “fragilidad” de las aguas subterráneas son simples exageraciones sin datos fehacientes, que generalmente han sido difundidos por una mezcla de ignorancia, arrogancia, negligencia y corrupción y 3) sin embargo, la actual situación de descontrol o caos casi total debería ser encauzada pronto. Esto no se va a conseguir simplemente por “command and control” sino involucrando a los usuarios de aguas subterráneas en la gestión de sus acuíferos.

#### **5. EL CASO ESPAÑOL: DE LA REVOLUCIÓN SILENCIOSA A LOS CLAMOROSOS CONFLICTOS SOCIALES**

La Ley del Plan Hidrológico Nacional de julio de 2001 incluye algunos artículos que hacen referencia a las aguas subterráneas. Esto supuso un notable cambio en relación con el borrador e que

habían entregado previamente al Consejo Nacional del Agua. Esos cambios fueron debidos, al menos en parte, a una serie de trabajos del Proyecto Aguas Subterráneas (PAS) que fue realizado con el patrocinio de la Fundación Marcelino Botín entre 1999 y 2003.. En la referencia (10) puede verse un resumen del PAS.

Esas mejoras se referían esencialmente a que la Ley del PHN exige no sólo un claro conocimiento de la situación hidrogeológica sino también la puesta en orden de la administración del

agua subterránea en las zonas que vayan a recibir el agua del Ebro. Han pasado más de dos años desde que se promulgó esa Ley. Los pocos datos disponibles sobre la corrección del caos en la gestión de las aguas subterráneas en la Cuenca del Segura son poco alentadores. Por ejemplo, según un informe de un importante sindicato, la mayor parte de los expedientes sancionadores sobre los pozos considerados ilegales se sobreesen por transcurrir los plazos previstos sin que la Comisaría de Aguas actúe. También ese sindicato ha informado que desde hace tiempo el SEPRONA ha decidido no hacer más denuncias ante la Confederación Hidrográfica del Segura por considerar que sus denuncias no son atendidas. Esto parece confirmar que la situación en la Cuenca del Segura continua siendo tan opaca y caótica como ya se indicaba hace dos años en uno de los libros del PAS (11) y como tuve ocasión de exponer en la videoconferencia internacional que tuvo lugar en marzo de 2003 (12).

Es obvio que, aunque el PHN ha sido aprobado de modo legal y democrático, los conflictos sociales que ha inducido están muy lejos de haber terminado. Basta recordar esas masivas manifestaciones o alegaciones escritas a favor o en contra del PHN. Además el debate científico y político trasciende frecuentemente nuestras fronteras. Uno de los aspectos más llamativos de esta situación es que muy pocos políticos, ecologistas e incluso hidrólogos o economistas son conscientes de que la causa radical y más importante del debatido y debatible Transvase del Ebro es corregir la “sobreexplotación de los acuíferos” de la Cuenca del Segura. Afortunadamente parece que algo comienza a cambiar, por ejemplo el Ingeniero responsable del Área de Aguas subterráneas del Ministerio de Medio Ambiente ha escrito recientemente que el uso excesivo del agua subterránea en la Cuenca del Segura es el principal motivo del Trasvase del Ebro (13).

En una disposición adicional de la Ley del PHN el Congreso de los Diputados solicitó al Gobierno que en el plazo de un año presentara, en forma de Real Decreto, un Plan para resolver los problemas de las aguas subterráneas en el Alto Guadiana. Ese plazo año se cumplió el 6 de julio de 2002. Todavía el Gobierno no ha resuelto ese espinoso tema. El problema del Alto Guadiana es tan importante y complejo como el del Trasvase del Ebro aunque haya producido mucho menos ruido político y social (14) La forma en que se resuelva el problema del Alto Guadiana va a influir notablemente en la toda la futura política del agua de España.

## **6. CONCLUSIÓN**

La revolución silenciosa del uso intensivo de las aguas subterráneas, es decir la actuación de millones de modestos agricultores que extraen aguas subterráneas para sus cultivos es un fenómeno relativamente reciente. Esta revolución se ha hecho casi siempre al margen de los gestores oficiales del agua, pues los pequeños agricultores han sido capaces de financiar y operar directamente sus captaciones. Esta revolución ha producido enormes beneficios económicos y sociales en prácticamente en todos los países áridos o semiáridos pero también algunos problemas que en su mayor parte se podrían haber mitigado o evitado si los gestores tradicionales del agua no hubiesen ignorado las aguas subterráneas.

España es un ejemplo típico de cómo esa revolución silenciosa, cuando no se encauza, puede dar origen a serios conflictos sociales como los ya producidos por el trasvase del Ebro o los que muy probablemente va a originar el Decreto con la ordenación del Alto Guadiana..

La puesta en práctica de verdad de lo que exige en relación con las aguas subterráneas la Ley del PHN sería un buen modo de encauzar esta revolución silenciosa para que no se transforme en una revolución destructiva de la economía y/o del medio ambiente español. Es de esperar que el Gobierno que salga de las próximas elecciones generales tenga la voluntad política de resolver este problema.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Llamas, M.R. (2003). "El Agua en España: de la confrontación a la cooperación". Discurso en la Universidad de A Coruña el 5 de diciembre de 2002, con motivo de la investidura como Doctor Honoris Causa. Enviado para su publicación en Tecnología del Agua (septiembre 2003).
- (2) Custodio, E. y Llamas, M.R. (2002). "Aquifers Intensive Exploited. IHD-VI", Series on Groundwater nº 2. UNESCO. París 10 pp.
- (3) Custodio, E. (2002). "Aquifers Overexploitation what does it mean?., Hydrogeology Journal, 10, 254-277.
- (4) Custodio, E y Llamas, M.R. (1976, 1983). "Concepto de Hidrogeología" en Hidrología Subterránea, Omega Barcelona, pp. 249-258.
- (5) Llamas, M.R. (1968). "Los Estudios regionales de Recursos Hídricos Totales" Boletín de Información del Ministerio de Obras Públicas, Madrid, nº 123, pp. 17-23.
- (6) LLAMAS, M.R. (1994), "La influencia del reducido o impropio uso de las aguas subterráneas de Madrid en la política del agua española", Revista de la Real Academia de Ciencias, Vol. 88, nº. 1, pp. 91-127.
- (7) Llamas, M.R. (1974). "Hacia la política hidrológica sin hidroesquizofrenia" Boletín Geológico y Minero. Nº. 86-I, pp. 93-98.
- (8) Llamas, M.R. y Martínez Santos, P. (2004). Ethical Issues in Relation to Intensive Groundwater Use". Selected Papers in Hydrogeology. Valencia International Symposium. Balkema (en prensa).
- (9) Llamas, M.R. y Custodio, E. (2003). "Intensive Use of Groundwater: Challenges and Opportunities" Balkema Publishers. Dordrecht. The Netherlands. 365 pp.
- (10) Llamas, M.R. (2003). "El Proyecto Aguas Subterráneas: Resumen, Resultados y Conclusiones. Papeles del Proyecto Aguas Subterráneas. Nº 13. Fundación Marcelino Botín. Santander, 101 pp. ([www.fundacionmbotin.org](http://www.fundacionmbotin.org))
- (11) Llamas, M.R., Fornés, J.M., Hernández-Mora, N. y Martínez Cortina, L. (2001). "Aguas subterráneas: retos y oportunidades. Mundi-Prensa. Madrid. 529 pp.
- (12) LLAMAS, M.R. (2003) "Comments on Groundwater Issues in "A Technical Review of Spanish National Hydrological Plan. Ebro River out-of-Basin Diversion, written by the U.S. Technical Review Team c/o Alex Horne Associates, January 2003". <http://www.us.es/ciberico/phnramonllamas.doc>.
- (13) Sánchez A. (2003). "Major Challenges and Future Groundwater Policy in Spain". Water International, vol. 28, nº 3 , pp.321-325
- (14) Coletto, C., Martínez Cortina, L. y Llamas, M.R. (2003). Conflictos entre el desarrollo de Aguas Subterráneas y la Conservación de Humedales: Cuenca Alta del Guadiana" Mundi-Prensa. Madrid. 351 pp.