

# PLANIFICACIÓN DE LAS AGUAS PENINSULARES A ESCALA EUROPEA

Michel DRAIN MOTHRE

Director Emérito del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (Marsella)  
Miembro del Consejo Científico de la Sociedad de Estudios y Promoción del  
Acueducto Languedoc-Rosellón-Cataluña

A pesar de su notable individualidad hidrológica, la península ibérica plantea, en el ámbito de sus aguas, unos problemas internacionales que llevan a una visión más amplia que la estrictamente nacional. Se trata por ejemplo de las cuencas compartidas entre España y Portugal que alcanzan cerca de la mitad de la superficie peninsular. Se trata también de eventuales trasvases como el proyecto de llevar aguas del Ródano hasta Barcelona.

En el caso de las cuencas compartidas, se pueden intentar y conseguir soluciones que tengan validez fuera de la península y tendrían así un valor ejemplar. En el caso del trasvase internacional, conviene demostrar en cambio mucha cautela. La idea de organizar una red europea del agua, propuesta a finales de 1997 en un congreso internacional de distribuidores de agua, en Madrid, por el Señor Federico Mayor y cuya viabilidad fue examinada por una comisión del Parlamento Europeo poco tiempo después, puede abrir el camino, en efecto, a un serio peligro.

Antes de examinar el caso de las cuencas compartidas y el proyecto de trasvase internacional, quisiera recordar algunas reglas de una planificación conformes a la nueva cultura del agua.

## **1- Cuadro general de la planificación hidrológica en una nueva cultura del agua.**

**1-1.** En primer lugar conviene tener en cuenta que el agua no es tan sólo un factor de producción para conseguir energía o aumentar las cosechas sino también un elemento fundamental e insustituible del medio ambiente. En tanto que factor de producción el agua es una mercancía y tiene un coste, pero, como elemento del medio ambiente se trata de un patrimonio común que no se puede enajenar.

**1-2.** Podemos tener una idea de los recursos teóricos renovables. Es un orden de magnitud que nos permite útiles comparaciones. En el cuadro 1 tomamos conciencia de la situación de penuria estructural de los países del sur del Mediterráneo y de nuestra relativa riqueza. No hay que olvidar desde luego que los recursos tienen bases climáticas, que las variaciones pluviométricas son notables de un año a otro y que, por fin, las cifras

son medias. Por lo tanto existe un factor riesgo que se debe calcular y tomar en cuenta. En no pocos casos se establecieron perímetros de regadío con un riesgo elevado pero no indicado de falta de agua.

**Cuadro 1: RECURSOS POTENCIALES ANUALES DE AGUAS RENOVABLES TOTALES Y PER CÁPITA**

	Recursos medios en km <sup>3</sup>	Recursos anuales m <sup>3</sup> per capita
GRECIA	69,00	6.712
TURQUIA	198,45	3.387
FRANCIA	181,00	3.160
ITALIA	167,00	2.924
ESPAÑA	114,00	2.917
MARRUECOS	30,00	1.134
EGIPTO	58,00	1.036
ARGELIA	14,43	546
TUNICIA	3,84	456
ISRAEL	1,70	325
LIBIA	0,60	165
MALTA	0,04	111

Fuente : Margat, plan bleu.

**Cuadro 2: CONSUMOS FINALES MEDIOS PER CÁPITA Y POR AÑO E ÍNDICES DE CONSUMO EN ALGUNOS PAÍSES DEL MEDITERRÁNEO**

	Consumo anual per cápita	Índice de consumo	Regadío en 1993 ha
EGIPTO	750 m <sup>3</sup>	73%	3.246
ESPAÑA	591 m <sup>3</sup>	20%	3.453
GRECIA	586 m <sup>3</sup>	9%	1.314
ITALIA	474 m <sup>3</sup>	16%	2.710
MARRUECOS	363 m <sup>3</sup>	32%	1.258
TURQUIA	332 m <sup>3</sup>	10%	3.674
ISRAEL	265 m <sup>3</sup>	83%	180
TUNICIA	202 m <sup>3</sup>	42%	385
FRANCIA	159 m <sup>3</sup>	5%	1.485

Fuente: Margat, Plan Bleu y F.A.O.

**1-3.** Hay que adaptar los usos a los recursos y a los riesgos de sus variaciones teniendo en cuenta además los volúmenes ecológicos o sea renunciar a la política de oferta que lleva a la vez a graves alteraciones del medio ambiente y a repetidas crisis de penuria.

**1-4.** El esfuerzo de adaptación a los recursos nos lleva a buscar todas las posibilidades de ahorro del agua y a limitar los nuevos gastos. Aquí viene el problema del regadío que representa la mayor parte de la demanda en la zona mediterránea y una proporción todavía más importante del consumo neto (cuadro 2). Su extensión ha podido ser, en su tiempo, una política acertada; queda ahora desfasada.

## 2. Las cuencas compartidas

Las cuencas compartidas representan el 46 % de la superficie continental de la península y el volumen de agua que entraba en Portugal, procedente de España, llegaba hasta cerca de la mitad del conjunto de los recursos teóricos de Portugal en la primera mitad del siglo XX. Esa proporción no dejó de ir disminuyendo en lo que va de siglo de modo que los trasvases a partir de los cursos superiores del Tajo y del Duero previstos en el anteproyecto de plan hidrológico nacional, provocaron una fuerte preocupación por parte del gobierno portugués a partir de 1993.

### 2-1. La raya húmeda

A pesar de que la frontera entre España y Portugal sea la más antigua de Europa, ya que procede del tratado de Alcañices firmado en 1297, fue tan sólo en 1864 cuando tuvo lugar un acuerdo internacional seguido de un acto general de demarcación en 1906 para fijar los detalles del trazado de la raya. Aún después de la firma se plantearon todavía problemas en las «contiendas». Durante siglos han sido los ríos que daban unos límites concretos. En aquel entonces la frontera húmeda era un mero elemento de separación entre los territorios de ambos estados.

Hay que esperar a 1912 para que se establezcan las reglas de un aprovechamiento industrial común de las aguas en los trozos internacionales para producción de energía eléctrica. Por fin, en 1969, fue firmado un tratado incluyendo todos los trozos fronterizos. Las preocupaciones ambientales, todavía incipientes, se limitaron al deseo de respetar «los caudales mínimos naturales» y la riqueza piscícola.

**Cuadro 3:** EXTENSIÓN DE LAS CUENCAS COMPARTIDAS EN KM<sup>2</sup>  
Y PROPORCIÓN DE LA PARTE PORTUGUESA

	Extensión total	Total	% parte portuguesa
Miño	17.838	824	4,6%
Duero	98.375	19.049	19,3%
Tajo	80.947	24.198	29,9%
Guadiana	67.842	12.420	18,3%
<i>TOTAL (1)</i>	<i>265.002</i>	<i>56.491</i>	<i>21,3%</i>

(1) Sin incluir la cuenca del Limia.

**Cuadro 4:** APORTACIONES TEÓRICAS ANUALES DE LOS GRANDES RÍOS INTERNACIONALES A SU ENTRADA EN PORTUGAL EN KM<sup>3</sup> POR AÑO, SEGÚN DIFERENTES FUENTES (1)

	<b>Cuencas</b>	<b>P.H.N.</b>	<b>CS-JM</b>	<b>A.G.H</b>	<b>M.M.</b>	<b>C.H.</b>	<b>Media</b>
Duero	15,16	14,93	15,90	13,29	12,15	14,28	46,5%
Tajo	12,85	12,25	10,25	11,21	10,00	11,31	36,8%
Guadiana	5,10	4,97	5,05	5,41	4,90	5,08	16,5%
<i>Total</i>	<i>33,11</i>	<i>32,15</i>	<i>31,20</i>	<i>29,91</i>	<i>27,05</i>	<i>30,31</i>	<i>100,0%</i>

(1) P.H.N. Plan Hidr.Nac., CS-JM: Pedro Cunha Serra y Adérito Jesus Mendes, AGH: A.Gonçalves Henriques, MM: Martin Mendiluce, CH: César Cimadevilla y Alberto Herreras.

**Cuadro 5:** BALANCE DE LAS ENTRADAS ANUALES DE AGUA EN PORTUGAL EN KM<sup>3</sup>

<b>Según:</b>	<b>Segura Graiño</b>	<b>Media citada en cuadro 4</b>	<b>Diferencia 2 - 1</b>	<b>Porcentaje de disminución</b>
	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
Duero	11,84	14,12	2,28	-16,1%
Tajo	9,80	11,07	1,27	- 11,4%
Guadiana	3,00	5,11	2,11	- 41,2%
<i>TOTAL</i>	<i>24,64</i>	<i>30,31</i>	<i>5,67</i>	<i>- 18,7%</i>

## 2-2. Aprovechamientos dispares

En relación con el regadío, España y Portugal se encuentran en situaciones muy distintas que se reflejan en las grandes diferencias en los niveles de aprovechamiento (cuadro 8).

**2-2-1.** En Portugal las dos terceras partes de las tierras en regadío se sitúan en la parte noroeste, la más lluviosa, donde la estación seca queda reducida a un mes. Se trata de un regadío tradicional, forma de intensificación de una agricultura familiar, aprovechando fuentes y minas de agua sin grandes obras hidrológicas. Tan sólo en la región alentejana y en su periferia, hubo un fomento por el Estado de regadíos colectivos utilizando el agua de grandes embalses. Pero el plan de regadío del Alentejo tuvo poca amplitud de modo que, en su conjunto, la extensión regada quedó prácticamente estancada desde 1950. El proyecto de un gran embalse en el curso del Guadiana en Alqueva, a finales de los años 60, no cuajó. Las obras pararon tan sólo un año después de emprenderlas.

**2-2-2.** En cambio en España hubo una continuidad en la voluntad política de extensión del regadío desde principios de siglo y el plan Gasset. Es significativo que el gran ingeniero Lorenzo Pardo pudiera desarrollar su carrera tanto en la dictadura como en la República, siendo hasta diputado en las Cortes, y acabando con honores en tiempo de Franco. A partir de los años 30 aparece una voluntad de compensar la falta de regadíos en la mitad occidental de España aprovechando, por lo tanto, el agua que va manando

hacia el Atlántico...y Portugal. El río Guadiana, el menos caudaloso y más irregular de los grandes ríos peninsulares, que avena además regiones de escasa población, ha sido aprovechado hasta las heces. El cuadro 8 indica la notable diferencia en el aprovechamiento de ese río por parte de sendos estados.

### 2-3. Un antagonismo hídrico

El aprovechamiento intensivo de los ríos de la vertiente atlántica por parte de España tuvo repercusiones en los volúmenes que entran en Portugal y en la contaminación de las aguas. Tanto la gran presa de la Serena, la segunda de Europa por su capacidad, edificada en medio del embalse del Zújar e inaugurada en 1991 como los trasvases previstos en el anteproyecto de plan hidrológico publicado en 1993, llevaron al gobierno portugués a proseguir las obras de la presa de Alqueva que, con más de 4.000 Hm<sup>3</sup> de capacidad va a ser la mayor de Europa.

**Cuadro 6: EXTENSIÓN DE LOS RIEGOS, USOS AGRÍCOLAS Y PÉRDIDAS EN LOS EMBALSES EN LA PARTE ESPAÑOLA DE LAS CUENCAS COMPARTIDAS EN 1996 EN HM<sup>3</sup>**

	Riegos (1.000 ha)	Usos agríc. Hm <sup>3</sup>	Id. u.con- -suntivos	Pérdidas embalses	Totales consunt.	Pérdidas cuadro 5, columna 3
Duero	556	2.900	2.320	260	2.580	2.280
Tajo	240	1.750	1.400	370	1.770	1.270
Guadiana	300	1.500	1.200	430	1.630	2.110
<b>TOTALES</b>	<b>1.096</b>	<b>6.150</b>	<b>4.920</b>	<b>1.060</b>	<b>5.980</b>	<b>5.670</b>

(en parte según R. Segura Graiño)

**Cuadro 7: AFLUENCIAS DE AGUA DE LA CUENCA DEL GUADIANA DE ESPAÑA A PORTUGAL**

Procedencia	Régimen natural	Régimen en 1995	Régimen hacia 2012
Guadiana	3.995 Hm <sup>3</sup>	2.090 Hm <sup>3</sup>	1.540 Hm <sup>3</sup>
Afluentes aguas abajo del Caia	775 Hm <sup>3</sup>	620 Hm <sup>3</sup>	620 Hm <sup>3</sup>
<b>TOTALES</b>	<b>4.770 Hm<sup>3</sup></b>	<b>.710 Hm<sup>3</sup></b>	<b>2.160 Hm<sup>3</sup></b>

**Cuadro 8: APROVECHAMIENTO DE LA CUENCA DEL GUADIANA POR PARTE DE LOS DOS ESTADOS EN 1993**

	España	Portugal
Nº de grandes presas	35	1
Capacidad de embalse en Hm <sup>3</sup>	8.656	293
Extensión del regadío en 1.000 ha	355	55 (1)

(1) regable.

El cálculo de la disminución de los volúmenes de agua que entran anualmente en Portugal resulta difícil ya que conviene distinguir entre la irregularidad «natural» interanual y los efectos de los nuevos embalses. La media de los cálculos hechos por hidrólogos españoles y portugueses con datos anteriores a los años 60 nos puede dar un orden de magnitud de los caudales en «régimen natural» o sea en la primera mitad del siglo XX cuando todavía los grandes embalses eran escasos. Se trata entonces globalmente de unos 30 Km<sup>3</sup> por año (cuadro 4).

Las estimaciones recientes presentadas por Ricardo Segura Graiño indican una disminución de unos 5 Km<sup>3</sup> (cuadro 5). La disminución pasa de un 40 % para el río Guadiana, hasta tal punto que se llegó a pensar en buscar un suplemento de agua en el Tajo para el futuro embalse de Alqueva.

#### *2-4. La necesidad de nuevas soluciones*

A pesar de las excelentes relaciones entre dos estados comunitarios vecinos, el problema de las aguas compartidas provoca una cierta tirantez. No resulta muy clara la utilidad de las presas de la Serena y de Alqueva. Se habló más bien de un reto tecnológico para la primera, muestra de la pericia de los ingenieros españoles, y de la necesidad de disponer de «reservas estratégicas» para la segunda. En ningún caso se trata de una solución racional a los problemas planteados. Se vislumbran soluciones en el ámbito europeo para reducir la contaminación pero, jurídicamente, no hay ninguna vía que lleve a una repartición de las aguas satisfactoria. En mi opinión no se trata sólo de aguas sino también de cuencas, o sea, de territorios y la solución se encuentra en una gestión compartida de las cuencas lo cual supone un papel más activo de los usuarios y nuevas formas de instituciones, más democráticas y menos estatales. La cuenca del Miño ofrece un ejemplo de una posible colaboración de las poblaciones locales, tanto portuguesas como españolas que están deseando encontrar una solución común que las administraciones de ambos estados no son capaces de proponer. Hay aquí una posible experimentación que tenemos que proponer y que podría volverse ejemplar.

### **3. El proyecto de trasvase internacional Ródano-Barcelona**

Las grandes ciudades provocan en una área limitada un alto consumo de agua. Su crecimiento lleva a nuevas captaciones cada vez a mayor distancia. A finales de 1996, una gran región urbana como la de Madrid, con cerca de 5 millones de vecinos, necesitaba cerca de medio Km<sup>3</sup> por año llevando a una verdadera movilización regional del agua a pesar de una dotación individual relativamente modesta (281 litros/día o 102 M<sup>3</sup>/año). En el caso de Barcelona, el agua procedente del Ter y del Llobregat se estima insuficiente para la próxima década. No se trata sólo de volúmenes sino también de contaminación, tanto de origen humana como natural (sal) de las aguas del Llobregat. El trasvase del agua del Ródano, técnicamente posible a pesar de la magnitud de las obras y de su coste, representaría en Europa el primer trasvase internacional importante. Tendría pues un valor simbólico como primer eslabón de una red europea del agua.

#### *3-1. El proyecto*

El proyecto nació al encontrarse complementarias las situaciones de dos empresas públicas a cada lado de la frontera: Aigües Ter Llobregat (ATLL) con sede en Barcelona

y la Sociedad de Ordenación Regional Bajo-Ródano-Languedoc (B.R.L.) con sede en Nimes. La empresa francesa, creada en 1955, tenía entre sus objetivos la edificación y explotación de las infraestructuras para el riego de unas 140.000 has de la región del Languedoc, utilizando principalmente las aguas del Ródano con una concesión de 75 m<sup>3</sup>/s válida hasta el 2.035. A pesar de los buenos resultados logrados en la región de Nimes, el canal de gran tamaño paró en Montpellier y la mayor parte del agua de la concesión sigue sin aprovecharse.

La empresa española produce agua potable para la alimentación de la región de Barcelona. Creada en 1990 por la Generalitat como empresa de derecho público y muy bien administrada, gestiona la aportación de agua a un número cada día más importante de municipios de Barcelona y alrededores. Ya en el anteproyecto del plan hidrológico nacional estaba previsto un trasvase de 350 Hm<sup>3</sup> por año de aguas procedentes del Bajo Ebro como complemento a las del Ter, del Llobregat y de algunos pozos. Por diversas razones, ecológicas, económicas y político-regionalistas, la solución del Ebro se ha vuelto difícil de conseguir. Por lo tanto el agua bruta del Ródano, de buena calidad y con excelente garantía de suministro, apareció como una oportunidad para los responsables de ATLL. La demanda ronda actualmente alrededor de 450 Hm<sup>3</sup> por año o sea algo como 15 M<sup>3</sup>/s en 2.012. La cifra parece alta ya que es un suplemento que, por sí solo, es equivalente al consumo de la región madrileña. Las dos empresas firmaron un acuerdo para estudiar la viabilidad del trasvase el 28 de febrero de 1995.

El proyecto no presenta obstáculos desde el punto de vista técnico: una tubería enterrada de 2,80 m de diámetro en unos 330 kms. de recorrido con un túnel de más de 4 Km para pasar el Perthus y varias plantas de bombeo para un escurrimiento rápido del agua. No hay necesidad de embalses como para el trasvase Tajo-Segura ya que el caudal de estiaje del Ródano de 600 m<sup>3</sup>/s permite recoger el agua sin ningún artefacto. Parece plantear pocos problemas ecológicos teniendo en cuenta el régimen del Ródano.

En cambio se plantean problemas jurídicos frente al concepto del agua como patrimonio común de la nación y teniendo en cuenta el cambio de objetivos en relación con la concesión de agua. Deseo limitarme, como geógrafo, a examinar el proyecto desde el punto de vista territorial.

### *3-2. El proyecto a debate desde el punto de vista territorial*

El punto de vista territorial nos lleva a establecer dos reglas:

**a-** La primera, conforme al principio de subsidiariedad territorial, puede formularse así en relación con el agua: antes de buscar agua a una gran distancia, examinar si no hay recursos suficientes dentro de la misma región, en este caso Cataluña. Si los hay no se debe emprender las obras costosas de trasvase por más que respondan a los intereses de empresas públicas.

**b-** La segunda, conforme al principio de equidad interregional, puede formularse así en relación con el agua: frente a recursos hídricos disponibles hay que comparar la situación de las regiones vecinas y atribuir los beneficios del agua a la región que más los necesita.

Veremos que aparecen entonces serias dudas acerca de la viabilidad del proyecto.

### **3-2-1.** Los recursos hídricos de Cataluña frente al principio de subsidiariedad.

Desde el punto de vista de la administración de las cuencas, la región autónoma de Cataluña queda constituida por dos partes que tienen más o menos las mismas superficies pero no las mismas poblaciones.

Las cuencas internas (propias de la región autónoma) tienen una densidad poblacional de 338 hab. por km<sup>2</sup>, superior a la de Bélgica. Se trata, en efecto, de buena parte del litoral de Cataluña con Barcelona y su región y las playas turísticas. La mayor parte de este territorio se puede considerar como una amplia región urbana.

La parte de la cuenca del Ebro que corresponde a Cataluña tiene, en cambio, una población de 31 hab. por km<sup>2</sup> y tan sólo una gran ciudad: Lérida. Sus recursos hídricos son muy importantes con el Ebro y con un afluente del Ebro: el Segre, río internacional cuya aportación media anual está estimada en 1.108 Hm<sup>3</sup>. El agua del Segre se aprovecha ya para los regadíos de la provincia de Lérida (la provincia con mayor extensión del riego de España) por medio del embalse de Orellana y del canal de Urgel. Actualmente se está acabando otro embalse, el de Rialp que, con más de 400 Hm<sup>3</sup> de capacidad, será el más importante de Cataluña. Tan sólo está previsto utilizar 17 Hm<sup>3</sup> por año para alimentación urbana en la provincia de Lérida, lo demás queda reservado para consolidar y extender los regadíos o para producir energía eléctrica. Tan sólo un dato indica la fuerza del grupo de presión de los regantes: para solventar el déficit estructural de los riegos de los canales de Urgel y de Segarra-Garrigues, el complemento de agua tendrá que llegar hasta la garantía de 8.923 m<sup>3</sup>/ha/ año, cifra muy elevada si bien se trata de frutales y de un clima seco.

Tiene pues Cataluña recursos hídricos para responder a las demandas de la región de Barcelona. El agua de Rialp se puede llevar fácilmente hasta la ciudad condal con una tubería de 100 km. de largo que no encuentra ningún obstáculo montañoso. ¿Por qué no se aprovecha? Se trata sin duda de razones políticas muy complejas, propias de España y de Cataluña. Lo cierto es que tales razones no se pueden tomar en cuenta desde una perspectiva de trasvase internacional.

### **3-2-2.** La situación de Cataluña entre las regiones vecinas.

Desde la perspectiva de una planificación a escala europea conviene olvidar la frontera internacional. Poniendo aparte la región Provença-Costa-Azul y la de Aragón que tienen recursos hídricos, tres regiones quedan interesadas por el agua del Ródano y convendría dedicar a cada una un estudio que no se limite a un balance demandas-recursos. Por falta de este estudio, me limitaré a unos pocos comentarios y preguntas:

- En primer lugar convendría una comparación entre Cataluña y Languedoc-Roussillon. Tengo que recordar que, desde el punto de vista de la renta per cápita, Cataluña se encuentra entre las 10 primeras regiones de Europa mientras la región Languedoc-Roussillon se apunta como la menos desarrollada de Francia. ¿El agua es riqueza para el futuro? ¿Cuál debe ser el papel de la planificación? ¿Llevar más riqueza a las regiones ricas o intentar un mejor equilibrio territorial?

- En segundo lugar convendría criticar las perspectivas demográficas en que se funda la Generalitat para justificar el aumento del consumo de agua mientras se trata de una región europea con una de las más bajas tasas de fecundidad.

- En tercer lugar convendría examinar las necesidades de agua de la región Midi-Pyrénées (la distancia entre Montpellier y Toulouse es la misma que entre Montpellier y Barcelona). Desde hace ya varios años se habla de un déficit estructural de agua en la región Midi-Pyrénées y, ciertos años, de penuria grave de agua. Si bien hay que considerar los efectos de una extensión excesiva del cultivo del maíz hay que reconocer que muchos afluentes del Garona quedan sin agua en verano y que es urgente echarles caudales de compensación. Hasta hay un proyecto de embalse (Charlas) para remediar esa situación con el inconveniente de su coste y de sus efectos negativos en el medio ambiente.

Así, antes de emprender el proyecto de trasvase, convendría examinar esos problemas y abrir una discusión pública. De momento, el proyecto expresa los intereses de dos empresas públicas muy dinámicas pero no responde a unos principios básicos de una nueva cultura del agua: subsidiariedad y equidad territoriales.

## **Conclusión**

El examen de dos casos ejemplares nos lleva a una fuerte matización de lo que debe ser una visión europea de la gestión del agua conforme a una nueva cultura.

El caso de las cuencas compartidas indica claramente los límites de los planes hidrológicos nacionales y la necesidad de crear nuevas formas de gestión realmente compartidas que no se limiten a las aguas sino que se vayan extendiendo a los territorios de las cuencas.

El proyecto de trasvase internacional nos pone delante la necesidad de establecer los principios básicos de la planificación a escala internacional. No puede limitarse a los efectos de una colaboración entre dos empresas dinámicas y tiene que conformarse, por ejemplo, al principio de subsidiariedad territorial. De no tomar en cuenta esa necesidad daremos nueva vida a la política de oferta y lo que se habrá evitado en España encontrará nueva implantación a escala europea.