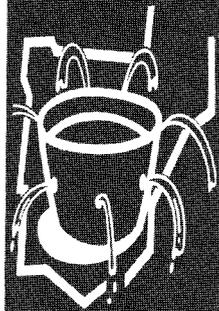


Planificación de los recursos hidráulicos españoles

José María Martín Mendiluce



El grado realmente importante de utilización de agua que el mundo ha alcanzado hoy en su conjunto, a través de un proceso que se inicia con la libertad prácticamente absoluta y que progresivamente va encauzándose hacia la necesidad de una gestión permanente y controlada que se adapte a la realidad de unos recursos limitados frente a unas necesidades crecientes, ha puesto de manifiesto la necesidad de una progresiva atención de los poderes públicos a la problemática del agua.

La Carta del Agua, promulgada en 1968 por el Consejo de Europa, es una auténtica declaración de principios que viene a recordar la condición de limitado e indispensable del recurso agua para la supervivencia de la Humanidad, y la necesidad de plantear su utilización con el máximo rigor y eficacia.

Las crecientes demandas de agua que la sociedad reclama justifican ampliamente el principio segundo de la Carta Europea del Agua, que pone de manifiesto la limitación de los recursos hídricos y la necesidad de conservarlos y acrecentarlos en la medida en que sea posible. A pesar de las modernas tecnologías y las hazañas de la ingeniería para muchas partes del mundo, el futuro del agua no resulta claro. Las regiones africanas, e incluso las situaciones de emergencia acaecidas en el este de Estados Unidos durante 1985 y la reciente sequía española del presente año 1989, son buena muestra de lo que se ha indicado.

Los problemas que plantea la escasez relativa de recursos frente a las demandas, pueden resolverse mediante dos tipos generales de soluciones:

- Actuando sobre la oferta mediante el aumento de los volúmenes de agua disponibles.
- Actuando sobre la demanda, reduciendo las cantidades de agua precisas a derivar para atender los diversos usos.

Históricamente la gestión del agua se ha enfocado hacia el primer tipo de soluciones, construyendo embalses, trasvases y bombeando acuíferos, para proporcionar el agua solicitada en el sitio y la cantidad requeridos.

No obstante, cada vez se presta mayor atención al segundo tipo de soluciones, y en esta línea de acción se pronuncia el Comité para los problemas del agua de la Comisión Económica para Europa al recomendar que debe darse prioridad a la implantación y puesta en práctica de medidas de carácter nacional que permitan un uso racional del agua, en interés de las generaciones presentes y futuras.

Hoy en día se reconoce que es fundamental incrementar la productividad del agua, y que controlar la demanda de agua es más importante que esforzarse en atenderla continuamente, y sólo así será posible mirar al futuro con la esperanza de

poder disponer de un abastecimiento de agua seguro y permanente.

El utilizar más eficazmente los recursos disponibles actuales es una opción tan válida como la de aumentar las disponibilidades con el objetivo de alimentar la creciente población mundial, mantener el progreso económico y mejorar el nivel de vida. Usando menos agua para producir cereales, manufacturar acero y evacuar residuos por las cisternas de los aparatos sanitarios se incrementa el agua disponible para otros usos de forma tan segura como construyendo una presa o un trasvase.

Por otro lado, el uso poco eficiente del agua que se ha hecho en general ha conducido a indudables excesos que han planteado numerosos problemas, tales como sobre-explotación de acuíferos, salinización y encharcamiento de zonas regables, perjuicios ecológicos por reducción de caudales, etc. Para resolver estos problemas es preciso enfocar con una nueva óptica el uso del agua reduciendo las demandas en la mayor medida posible.

Sin embargo es preciso reconocer que las medidas de conservación de agua han sido adoptadas en muchas ocasiones con carácter excepcional y como consecuencia de períodos críticos de sequía que podían desembocar en restricciones, pero no ha sido práctica normal hasta ahora considerar la conservación como uno de los elementos a tener en cuenta en la estimación de las necesidades a largo plazo. Esta idea resulta novedosa, y normalmente los planificadores proyectan las demandas futuras a base de considerar las dotaciones unitarias actuales y las tendencias históricas del crecimiento de la dotación per cápita y de la población. En pocas ocasiones se ha considerado la posible reducción de la demanda unitaria como una posibilidad de equilibrar el balance recursos-demanda a largo plazo.

En los apartados siguientes se examinará la situación hidráulica española actual y futura en su vertiente cuantitativa, a la luz de los criterios normalmente utilizados para evaluar las demandas previsibles, pero analizando posteriormente los resultados obtenidos con la moderna óptica que hoy plantea el nuevo enfoque planificador a base de considerar la conservación de los recursos hídricos.

El análisis de los aspectos cualitativos del agua en nuestro país queda pendiente para otra ocasión. Tampoco se tratan en este artículo, por falta de espacio, los temas relativos al agua y la energía, es decir el estudio del potencial hidroeléctrico pendiente y la planificación de la localización de centrales termoeléctricas para su compatibilidad con otros usos del agua.

LA PROBLEMÁTICA HIDRÁULICA ESPAÑOLA

La España peninsular, con una superficie de alrededor de 500.000 km², ocupa más del 86 % de la superficie total de la Península Ibérica.

España es el país más alto y montañoso de Europa, después de Suiza, con un clima que puede clasificarse como mediterráneo continental.

La precipitación media anual es de aproximadamente 650 mm y la escorrentía media anual de aguas superficiales y subterráneas se estima en unos 110.000 hm³/año, que, para una superficie de 500.000 km², da una escorrentía específica de 220 mm/año, mientras que la media anual de escorrentía específica estimada para Europa y el resto del mundo es del orden de los 300 mm. Sobre esta base, España no puede considerarse en su totalidad como un país muy seco, pero puede clasificarse entre los países semi-áridos, sobre todo si esta figura de escorrentía media anual se calcula separadamente para el norte y el sur de España, como veremos más adelante.

No obstante, la inferior densidad de población en España con respecto a otros países europeos, significa que actualmente el total de recursos naturales, que supera los 2.800 m³ por habitante y año, resulta más alto que los 2.500 m³ por habitante y año, que es la media para los países de la CEE. La población estimada para comienzos del próximo siglo (48 millones de habitantes) situaría los recursos naturales en 2.300 m³ por habitante y año. Estas figuras son tranquilizadoras si se considera que un país altamente desarrollado como son los Esta-

dos Unidos de América tiene una cifra de derivación de agua por habitante para todos los usos y previsiones futuras de alrededor de los 1.300 m³/hab/año. Esta cifra puede considerarse como un techo satisfactorio de demanda para un adecuado nivel medio de vida, y constituye una referencia adecuada para enjuiciar posibles escenarios futuros.

Considerando la España peninsular como una unidad hidrográfica, es obvio que tiene recursos naturales cuantitativamente suficientes, no sólo para el presente sino también para un futuro próximo. No obstante, para poder usar una parte sustancial de estos volúmenes medios deben corregirse dos serios defectos o irregularidades hidráulicas que se dan en nuestra hidrografía:

- irregularidad en el tiempo
- irregularidad en el espacio.

Este tipo de problemas se da en mayor o menor grado en casi todo el mundo y no es exclusivo de nuestro país, pero ha constituido la guía de nuestra política hidráulica.

EMBALSES: UNA NECESIDAD PERMANENTE

En relación con la irregularidad en el tiempo, podemos decir que nuestros ríos no son realmente ríos sino torrentes, producto de un sistema irregular de precipitaciones durante todo el año y de un año para otro. Las posibilidades prácticas de agua dependen de la capacidad de almacenamiento disponible en cada momento, a fin de poder acomodar la irregular escorrentía natural a la demanda humana.

La figura 1 nos muestra las diez regiones hidrográficas en las que está dividida la España peninsular para la gestión del agua, y la Tabla 1 su escorrentía natural. Están incluidos también los recursos isleños.

La Tabla 2 muestra comparativamente la escorrentía media superficial anterior y aquella de los años secos, junto con los volúmenes de agua regulados naturalmente, es decir, aquellos que se producen sin la influencia del hombre, para dos tipos de sistemas de demanda: uniforme, que representa los abastecimientos domésticos e industriales, y variable, que corresponde a las demandas para riego. Un examen de esta Tabla muestra la importancia primordial de la regulación en España. Si tomamos como representativa la demanda uniforme, encontraremos que, sin embalses, de los 106.300 hm³/año que constituyen el "activo" hidráulico de los ríos españoles, sólo serían utilizables, con las garantías que la vida moderna requiere, 9.190 hm³/año. En otras palabras, el país dispondría sólo de algo menos de un 9 % de nuestro techo teórico de disponibilidades, lo que significaría solamente 258 m³ por habitante y año para la población española en la Península (1985), cifra muy reducida para los requerimientos de la vida moderna, si tenemos en cuenta que actualmente la demanda mundial se acerca a los 850 m³/hab/año.



Fig. 1. División regional española para la gestión del agua.

TABLA 1					
Recursos hidráulicos naturales (hm ³ /año)					
Cuenca	De escorrentía superficial	De escorrentías subterráneas	Total	Procedentes de acuíferos drenados directamente al mar	Total general
Norte	39.300	4.100	43.400	500	43.900
Duero	10.700	1.450	12.150	—	12.150
Tajo	8.000	2.000	10.000	—	10.000
Guadiana	4.350	500	4.850	50	4.900
Guadalquivir	6.900	1.100	8.000	200	8.200
Sur	1.950	700	2.650	450	3.100
Segura	450	600	1.050	50	1.100
Júcar	1.850	1.700	3.550	400	3.950
Ebro	15.200	2.900	18.100	100	18.200
Pirineo O.	2.300	250	2.550	200	2.750
TOTAL PENINSULAR	91.000	15.300	106.300	1.950	108.250
Islas Canarias	360	—	360	610	970
Islas Baleares	210	—	210	480	690
TOTAL GENERAL	91.570	15.300	106.870	3.040	109.910

TABLA 2				
Características de los recursos naturales				
Cuenca	Año medio (hm ³ /año)	Año más seco (hm ³ /año)	Caudal natural regulado (hm ³ /año)	
			demanda uniforme	demanda variable ¹
Norte	43.400	16.200	2.950	940
Duero	12.150	5.550	840	350
Tajo	10.000	750	360	125
Guadiana	4.850	200	10	5
Guadalquivir	8.000	1.000	920	405
Sur	2.650	550	50	20
Segura	1.050	450	130	60
Júcar	3.550	1.350	710	320
Ebro	18.100	8.000	3.460	2.145
Pirineo O.	2.550	750	160	75
TOTAL	106.300	34.800	9.190	4.445

¹ La demanda variable se identifica con las demandas de agua precisas para atender necesidades de riego.



De la Tabla 2 puede concluirse que es necesario establecer embalses a fin de poder utilizar una cantidad sustancial de los recursos naturales de agua. Mediante la regularización de las aportaciones del año más seco (regulación anual) podría utilizarse hasta un tercio del caudal medio, y para sobrepasar este porcentaje es precisa la regulación interanual (guardar agua de un año para otro).

La imperiosa necesidad de tener una cantidad suficiente de caudales regulados para el desarrollo ha llevado a España desde tiempo inmemorial a crear embalses reguladores mediante la construcción de presas y, particularmente en los últimos cincuenta años, España ha emprendido una auténtica revolución agrícola e industrial que no hubiera sido posible sin la generación previa de recursos de agua en cantidad y calidad suficientes.

En España las condiciones climáticas y del suelo han permitido que los esquemas de regadíos se hayan desarrollado históricamente hasta el límite del potencial de los recursos regulados de forma natural. No obstante, la mayoría de las grandes obras de regulación de carácter anual e interanual son de uso múltiple, como corresponde a un país con nuestras características de sequía, y se utilizan para atender requerimientos de regadío y abastecimiento de agua a ciudades, generando simultáneamente energía hidroeléctrica, dentro de sus límites de compatibilidad con los usos prioritarios. Estas grandes obras de regulación garantizan asimismo el caudal mínimo de los cursos de los ríos, así como los caudales de dilución cuando aquéllos sean compatibles con otros usos y esquemas recreativos. Una idea de la importancia de estos últimos nos la da el hecho de que, aunque España sea claramente una nación marítima con casi 4.000 km de costa, las "costas interiores" de sus embalses artificiales superan los 8.000 km de longitud.

La figura 2 permite seguir la tendencia cronológica del número de grandes presas en explotación en España desde los tiempos romanos. Estas cifras se refieren a presas actualmente en operación, y puede suponerse que es un límite inferior, ya que un gran número de las presas construidas hace siglos

han sido destruidas, aunque existe información histórica verificada sobre algunas de ellas. Puede apreciarse que la construcción de grandes presas se aceleró en España después de la Guerra Civil, en 1940 y, especialmente, a partir de 1950, para poder atender el acelerado desarrollo económico del país.

La figura 3 muestra la evolución de la capacidad de embalse desde principios de este siglo y corrobora lo establecido anteriormente, ya que es a partir de 1955 cuando el esfuerzo en la construcción de presas empieza a traducirse en un aumento muy considerable de la capacidad de embalse. Debe destacarse que la capacidad de embalse de 44.044 millones de metros cúbicos a finales de 1986 representa más del 48 % de la escorrentía superficial media anual de los ríos españoles, lo que dará una idea del enorme esfuerzo realizado. Las 940 grandes presas en operación en España en 1986 han convertido un país seco en una nación de lagos, y constituyen igualmente la infraestructura sólida e indispensable que ha permitido el desarrollo económico del país.

TABLA 3

Recursos disponibles actualmente (hm³/año)

Cuenca	Agua superficial	Agua Subterránea		Total	Total general
		Interior	Costera		
Norte	7.439	—	10	10	7.449
Duero	7.909	450	—	450	8.359
Tajo	7.637	335	—	335	7.972
Guadiana	1.205	350	—	350	1.555
Guadalquivir	2.015	130	—	130	2.145
Sur	356	110	290	400	756
Segura	575	206	10	216	791
Júcar	2.218	60	826	886	3.104
Ebro	11.165	106	—	106	11.271
Pirineo O.	1.237	—	420	420	1.657
TOTAL Penín.	41.756	1.747	1.556	3.303	45.059
Islas Canarias	42	—	454	454	496
Islas Baleares	10	—	280	280	290
TOTAL	41.808	1.747	2.290	4.037	45.845

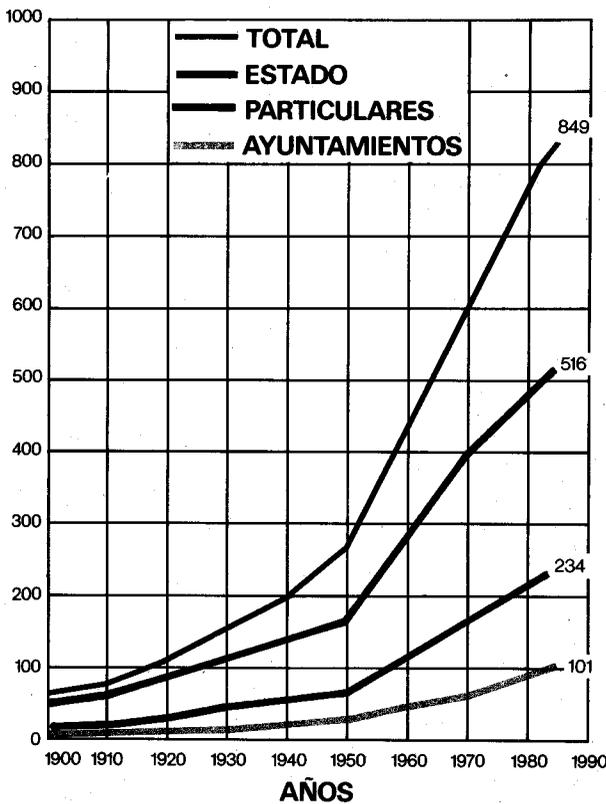


Fig. 2. Evolución del número de embalses.

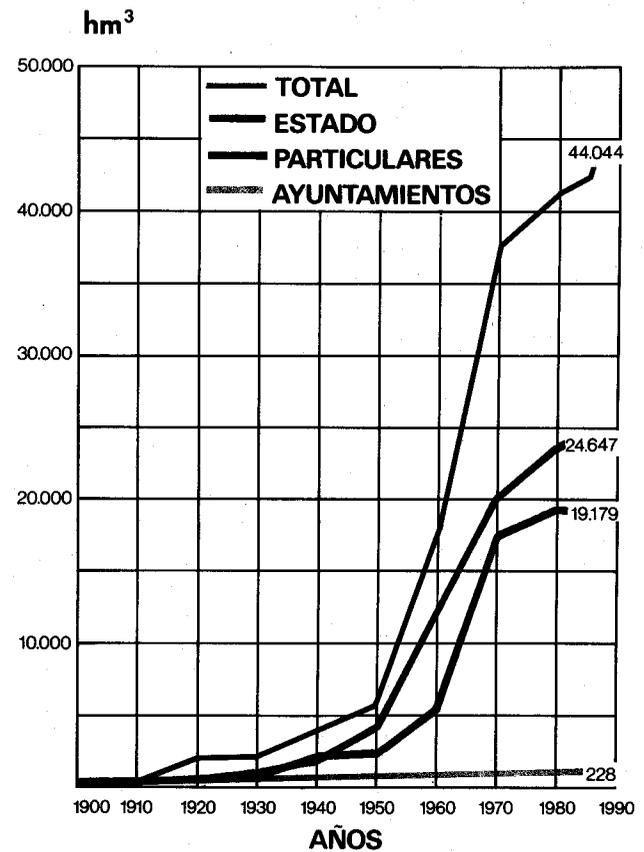


Fig. 3. Evolución de la capacidad de embalse.

Afortunadamente, el Gobierno actual ha entendido la importancia de mantener la misma política intensiva de desarrollo para incrementar los recursos actualmente disponibles, por lo que 75 presas estaban construyéndose a principios de 1987, con una capacidad de 8.879 hm³ (ver «Inventario de presas españolas: 1986», de la Dirección General de Obras Hidráulicas).

La Tabla 3 muestra la disponibilidad actual de agua regulada. La capacidad de regulación creada proporciona una disponibilidad media anual de casi 42.000 millones de m³ de aguas superficiales y algo más de 4.000 millones de m³ de aguas subterráneas, totalizando cerca de 46.000 millones de metros cúbicos.

Gracias a la presente capacidad de almacenamiento, la disponibilidad de agua para la población actual, que puede usarse para consumo si la demanda así lo requiriese, se eleva a los 1.200 m³/hab/año, es decir, casi cinco veces la disponibilidad natural.

Las perspectivas futuras son también alentadoras, siempre que continúe la política actual de desarrollar al máximo la disponibilidad de recursos, ya que, de acuerdo con las estimaciones del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX (MOPU), se podría llegar a una capacidad de embalse de casi 70.000 millones de metros cúbicos (ver Tabla 4), lo que permitiría alcanzar el 60 % del techo teórico de disponibilidades, teniendo en cuenta las aguas subterráneas, lo que supone una cifra cercana a los 1.400 m³/año para la población estimada para principios del siglo próximo (48 millones de habitantes).

En consecuencia, tanto la disponibilidad actual (1.200 m³/hab/año) como la futura (1.400 m³/hab/año) son suficientes para proporcionar un techo satisfactorio de demanda (1.300 m³/hab/año), que es el estimado para el nivel de vida actual y futuro en los Estados Unidos, que puede tomarse como objetivo.

TRASVASES ENTRE CUENCAS: UNA NECESIDAD PRESENTE Y UNA PRIORIDAD EN EL FUTURO

La irregular distribución geográfica de los recursos disponibles, agravada por una mayor densidad de población en algunas zonas como, por ejemplo, el Pirineo Oriental en Cataluña, conduce a una segunda característica adversa en nuestra hidrología: irregularidad en el espacio. Puede obtenerse una idea general de esta característica del hecho de que la precipitación media anual en el norte de España es de 1.350 mm, mientras que la de la provincia de Almería, en el sur, es de 220 mm.

La Tabla 4 resume las características de escorrentía natural de nuestras regiones naturales o cuencas en que nuestro país está dividido administrativamente. Puede verse claramente

la irregularidad de la escorrentía, que varía entre una cuarta parte y más de tres veces la media; en otras palabras, de 1 a 14 de unas cuencas a otras. Una observación general muestra que, con la excepción de las cuencas del norte de España, donde la escorrentía es muy alta, las restantes están por debajo de la media. Esto conduce a una separación clara y tradicional de España en dos regiones, ya consideradas desde hace muchos años: la España húmeda y la España seca. La escorrentía media para la primera es de 792 mm y para la segunda de 143 mm. En otras palabras, la escorrentía específica se quintuplica al pasar de una región a otra. Consecuentemente, si dejamos aparte las cuencas del norte de España debido a su singularidad, ya que producen un 40 % de la aportación total de los ríos con un 11 % de superficie, el resto del país, con casi el 90 % de superficie, no presenta una situación tan favorable en cuanto a sus recursos hidráulicos y entra dentro de la categoría de región semiárida, como dijimos anteriormente. Ésta es la primera característica principal de la irregularidad en el espacio: el 40 % de nuestros recursos naturales se concentra en un área pequeña, ligeramente superior al 10 % del área total.

Cuenca	Recursos medios (hm ³ /año)	Superficie (km ²)	Escorrentía (mm)	Porcentaje de escorrentía media
Ebro	18.100	96.098	21,0	14,7
Tajo	10.000	55.769	17,9	12,6
Duero	12.150	78.056	15,6	10,9
Pirineo O.	2.550	16.493	15,5	10,8
Sur	2.680	18.391	14,4	10,1
Guadalquivir	8.000	63.085	12,7	8,9
Júcar	3.590	42.904	8,3	5,8
Guadiana	4.350	59.873	7,1	5,1
Segura	1.050	18.631	5,6	3,9
TOTAL O MEDIA	62.908	459.300	14,3	10,0

Dentro de la así llamada España seca (ver Tabla 5) puede verse que la mitad norte de la Península (cuencas del Ebro, Tajo, Duero y Pirineo) presenta las condiciones hidrológicas más favorables. Efectivamente, estas cuencas presentan todas ellas escorrentías más altas que la media y, en su conjunto, contribuyen con el 68 % de la escorrentía de la España seca, aunque sólo abarcan el 54 % de su superficie.

De este primer análisis hidrológico se deduce que la irregularidad en el espacio de nuestros recursos se acentúa de norte a sur, figurando, en principio, las cuencas del Norte, Ebro, Tajo, Duero y Pirineo, como más abundantes. Para pasar a términos operativos en la corrección de este desequilibrio, además de los factores hidrológicos representativos de las disponibilidades físicas, deben considerarse los factores geoeconómicos que pueden quedar materializados en las demandas, a fin de poder definir, a través de los balances hidráulicos, cuáles son las situaciones actual y previsible a largo plazo en las diferentes cuencas.

La Tabla 6 muestra la distribución de los recursos naturales per cápita para la población actual, y en estas cifras podemos encontrar los resultados preliminares de la irregularidad geográfica si comparamos la abundancia de los recursos naturales per cápita de las regiones del Norte, Duero y Ebro con los de la costa mediterránea, particularmente en las cuencas del Pirineo Oriental y del Segura. La gran densidad de población de las cuencas del Pirineo lleva a la conclusión de que es la región de España con menos recursos per cápita, aunque esté enclavada en la parte norte del país, donde se dan

Cuenca	Recursos medios (hm ³ /año)	Superficie (km ²)	Escorrentía (mm)	Porcentaje de escorrentía media
Norte	43.490	54.629	79,2	36,8
Duero	12.150	78.056	15,6	7,1
Tajo	10.000	55.769	17,9	8,3
Guadiana	4.350	59.873	7,1	3,8
Guadalquivir	8.000	63.085	12,7	5,9
Sur	2.680	18.391	14,4	6,7
Segura	1.050	18.631	5,6	2,6
Júcar	3.590	42.904	8,3	3,9
Ebro	18.100	96.098	21,0	9,6
Pirineo O.	2.550	16.493	15,5	7,2
TOTAL O MEDIA	106.300	494.129	21,5	10,0



TABLA 6			
Distribución de los recursos naturales per cápita			
Cuenca	Población (millones hab.)	Recursos Naturales	
		Total (hm ³ /año)	Per cápita y año (m ³)
Norte	6,7	43.876	6.579
Duero	2,2	12.170	5.532
Tajo	5,3	9.985	1.884
Guadiana	1,6	4.910	3.069
Guadalquivir	4,4	8.234	1.871
Sur	1,9	3.090	1.626
Segura	1,3	1.100	846
Júcar	4,0	3.966	991
Ebro	2,7	18.191	6.737
Pirineo O.	5,5	2.750	500
Total o Media			
España Peninsular	35,6	108.272	3.041
Islas Canarias	1,4	965	689
Islas Baleares	0,6	690	1.150
TOTAL O MEDIA EN ESPAÑA	37,6	109.927	2.924

las condiciones hidrológicas específicas más favorables. La España insular presenta también una fuerte limitación de recursos naturales, con cifras más bajas que la media de la España peninsular pero similares a algunas de sus regiones (Segura, Júcar y Pirineo). Aunque la media de recursos naturales per cápita (2.924 m³) es satisfactoria en su conjunto si se compara con el techo deseable considerado (1.300 m³/hab/año), existen muchas regiones donde este techo es inalcanzable en cualquier caso, incluso en la hipótesis quimérica de poder usar el 100 % de sus propios recursos naturales. Este es el caso de las zonas mencionadas anteriormente (la España insular y casi toda la costa mediterránea: Segura, Júcar y Pirineo), donde será necesario complementar los recursos de agua propios con trasvases de otras zonas, o bien establecer procesos no convencionales, tales como reutilización de aguas residuales, desalinización, incremento de las precipitaciones, etc.

La Tabla 7 muestra las disponibilidades actuales per cápita, y el panorama es similar al de la Tabla 6 para recursos naturales, con una tremenda irregularidad que va desde los 4.174 m³/hab/año en la cuenca del Ebro hasta los 301 m³/hab/año en la del Pirineo, a pesar de disponer de una cifra media suficiente (1.219 m³/hab/año).

LOS BALANCES HIDRÁULICOS Y DIRECTRICES DE CARA AL FUTURO

El estudio y análisis de los balances proporciona la información fundamental para formular las estrategias y directrices que conforman una política para el aprovechamiento futuro de los recursos hidráulicos, de manera que todas las demandas de agua sean satisfechas oportunamente.

La situación actual del agua en España se muestra a través del balance hidráulico en la figura 4 y en la Tabla 8. Este balance, que actualizó en su momento el Centro de Estudios Hidrográficos con los primeros datos de la planificación regional (avances 1980), considera solamente usos consuntivos (5.328 hm³/año para usos urbanos e industriales, cercanos a los 400 litros/hab/día, y 21.226 hm³/año para regar más de 2.800.000 hectáreas) y tiene en cuenta los caudales de retorno.

El balance hidráulico muestra un superávit global de más de 26.000 hm³/año, es decir, más del 50 % de los recursos disponibles actualmente no se utilizan para usos consuntivos, pero existe un déficit importante (más de 2.600 hm³/año), la mayor parte del cual puede compensarse con recursos propios, excedentarios, excepto en el caso de la zona mediterránea, donde escasean los excedentes. El 94 % del excedente global pertenece a las cuencas del Norte, Tajo y Ebro, regiones que producen casi el 90 % de la energía hidroeléctrica.

TABLA 7			
Recursos actuales disponibles per cápita			
Cuenca	Recursos disponibles (hm ³ /año)	Población (millones hab.)	Recursos disponibles per cápita (m ³ /hab/año)
Norte	7.449	6,7	1.112
Duero	8.359	2,2	3.800
Tajo	7.972	5,3	1.504
Guadiana	1.555	1,6	972
Guadalquivir	2.145	4,4	487
Sur	756	1,9	398
Segura	791	1,3	606
Júcar	3.104	4,0	776
Ebro	11.271	2,7	4.174
Pirineo O.	1.657	5,5	301
Total o Media			
España Peninsular	45.059	35,6	1.266
Islas Canarias	496	1,4	354
Islas Baleares	290	0,6	483
TOTAL O MEDIA DE ESPAÑA	45.845	37,6	1.219

Esto nos lleva a la conclusión de que los excedentes actuales han sido desarrollados por el sector hidroenergético, y no para atender usos consuntivos.

Las perspectivas futuras son peores, si se considera el desarrollo potencial de la agricultura en el área mediterránea y la tendencia hacia un aumento de la población, teniendo en cuenta el turismo.

La figura 5 y la Tabla 9 muestran la previsión del balance hidráulico futuro para principios del siglo próximo (2010), teniendo solamente en cuenta los usos consuntivos (15.134 hm³/año para una población de 48 millones de habitantes, y 35.118 hm³/año para el regadío de 4.600.000 ha).

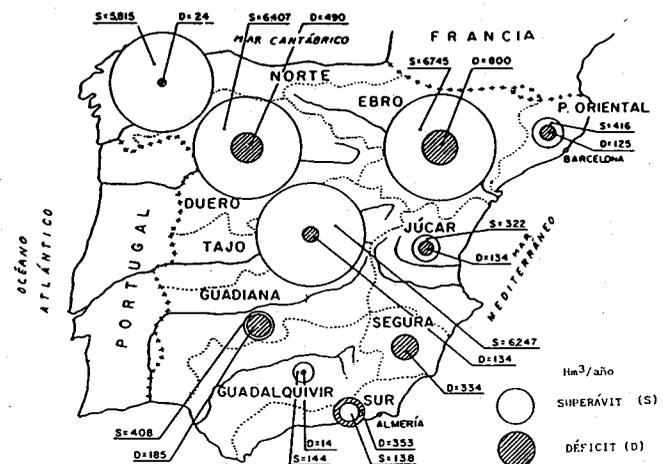


Fig. 4. Balance hidráulico actual.

TABLA 8							
Balance hidráulico actual (hm ³ /año)							
Cuenca	Recursos disponibles	Retornos	Demandas de agua			Balance hidráulico	
			Urbana e industrial	Regadío	Total	Superávit	Déficit
Norte	7.449	0	985	673	1.658	5.815	24
Duero	8.359	756	191	3.007	3.198	6.407	490
Tajo	7.072	971	675	2.155	2.830	6.247	134
Guadiana	1.555	565	343	1.554	1.897	408	185
Guadalquivir	2.145	658	458	2.215	2.673	144	14
Sur	756	96	239	828	1.067	138	353
Segura	791	55	195	985	1.180	0	334
Júcar	3.104	0	468	2.448	2.916	322	134
Ebro	11.271	1.622	537	6.411	6.948	6.745	800
Pirineo O.	1.657	2	1.020	348	1.368	416	125
TOT. PENIN.	45.059	4.725	5.111	20.624	25.735	26.642	2.593
Islas Canarias	496	0	121	419	540	0	44
Islas Baleares	290	23	96	183	279	34	0
TOTAL ESPAÑA	45.845	4.748	5.328	21.226	26.554	26.676	2.637

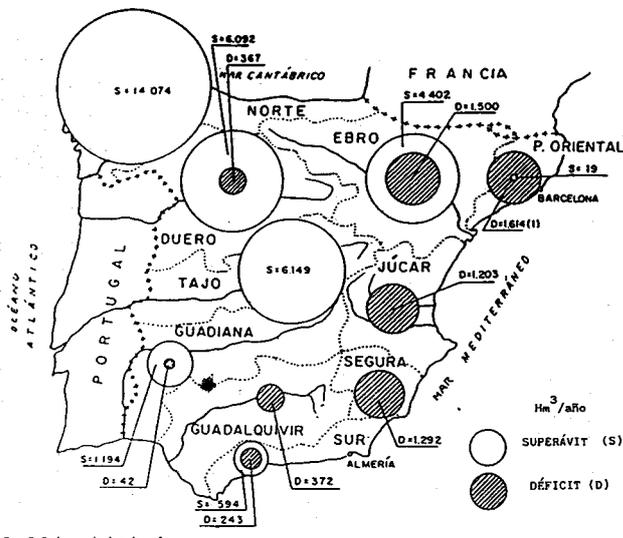


Fig. 5. Balance hídrico futuro.

TABLA 9
Balance hídrico futuro (hm³/año)

Cuenca	Recursos potenciales disponibles	Retornos	Demandas previsibles			Balance hídrico	
			Urbana e industrial	Regadío	Total	Superávit	Déficit
Norte	17.044	0	2.250	720	2.970	14.074	—
Duero	10.461	1.449	335	5.850	6.185	6.092	367
Tago	9.229	2.420	2.200	3.300	5.500	6.149	0
Guadiana	2.655	690	469	1.724	2.193	1.194	42
Guadalquivir	4.500	1.716	2.088	4.500	6.588	0	372
Sur	1.765	175	508	1.081	1.589	594	243
Segura	791	38	406	1.765	2.171	0	1.292
Júcar	3.603	0	1.220	3.586	4.806	0	1.203
Ebro	12.912	3.531	2.025	11.516	13.541	4.402	1.500
Pirineo O.	2.067	111	3.229	545	3.774	19	1.614 ⁽¹⁾
TOT. PENIN.	65.027	10.180	14.730	34.587	49.317	32.524	6.634
Islas Canarias	496	0	269	333	602	0	106
Islas Baleares	311	105	135	198	333	83	0
TOTAL ESPAÑA	65.834	10.285	15.134	35.118	50.252	32.607	6.740

(1) Una revisión reciente, teniendo en cuenta un mayor reciclaje, reduce esta figura a 1.200 hm³/año

También en esta situación el balance hídrico muestra un superávit global cercano a los 33.000 hm³/año, aproximadamente el 50 % de los recursos futuros disponibles, no utilizados en usos consuntivos, pero el déficit total aumenta hasta los 6.700 hm³/año, localizado en su mayor parte en la costa mediterránea (Sur, Segura, Júcar y Pirineo). Los excedentes para las cuencas del Duero, Tago y Ebro son similares a los del balance actual, lo que nos lleva a la conclusión de que los excedentes futuros procederán también del sector hidroenergético. Los excedentes futuros aumentan sustancialmente en las cuencas del Norte, con un posible desarrollo enfocado principalmente hacia la energía hidroeléctrica. Cabe señalar, aunque sea de forma telegráfica, que del potencial hidroeléctrico bruto del país (155.000 GWh/año) se encuentra en explotación un 24 % (37.000 GWh/año) y queda pendiente un 21 % aproximadamente (33.000 GWh/año), de los que resultan hoy económicamente desarrollables más de 21.000 GWh/año sin grandes problemas.

Los balances hídricos (Tablas 8 y 9) y la distribución natural de los recursos (Tabla 1) muestran las características principales del desequilibrio hidrográfico nacional, en especial la situación de disparidad entre las costas atlántica y mediterránea, caracterizadas respectivamente por importantes masas de recursos localizadas en el norte (en el noroeste para ser exactos) y en el Ebro. Puede verse que casi las tres cuartas partes de nuestros recursos naturales van a parar al Océano Atlántico, correspondiendo la mitad al norte, y sólo una cuarta parte aproximadamente a la zona mediterránea. Si excluimos de esta última cifra las correspondientes a la cuenca del

Ebro, encontraremos que nuestra costa mediterránea cuenta con menos del 10 % de los recursos hídricos del país y alberga más del 30 % de la población, con lo que se encuentra en una clara posición deficitaria de cara al futuro.

En resumen, de los balances y de un análisis de las demandas unitarias consideradas en los mismos con vistas a la política de conservación del agua que preconizábamos al comienzo de este artículo, y que no se incluye por falta de espacio, se puede establecer, en primera aproximación, las siguientes directrices generales para atender las futuras demandas:

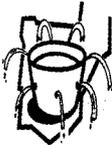
— La satisfacción de la demanda a largo plazo requiere que tanto la planificación hídrica como la construcción de la infraestructura y la subsiguiente explotación, en definitiva, la gestión del agua, se lleve a cabo no solo con visión global de cuenca hidrográfica para el aprovechamiento integral dentro de sus límites naturales, sino también a nivel nacional, para poder así considerar las posibles inter-relaciones entre las diferentes cuencas.

— Es preciso continuar la labor de regulación de caudales superficiales, que permitirán proporcionar más del 85 % del incremento de disponibilidades de cara al futuro, aun cuando la cuantía de los mismos resulta inferior al 50 % del incremento de demanda previsto.

— Es preciso revisar la importante labor de captaciones subterráneas realizada, para imponer las limitaciones de explotación que recomiende la cuantía de los recursos renovables, estableciendo el volumen de los recursos adicionales utilizables para su explotación conjugada con los superficiales, ya que la cuantía de las demandas previstas exige la máxima utilización de los recursos económicamente aprovechables.

— La mejora del rendimiento de los actuales recursos regulados, que, como se ha dicho, es uno de los procesos más prometedores para atender los incrementos de demanda, es tarea que hay que iniciar prácticamente en todas las cuencas hidrográficas con mayor o menor intensidad, en función de la situación relativa de disponibilidades frente a las demandas. Existen cuencas, como las del Júcar y Guadalquivir, donde esta directriz debe ser prioritaria, ya que su perspectiva es deficitaria y las dotaciones parecen superabundantes. Otras, como las del Duero, Sur y Ebro, a pesar de tener un balance a largo plazo globalmente excedentario, presentan zonas de déficit donde probablemente una parte importante de la solución está en la mejora de la gestión. Por último, las zonas más deficitarias del litoral mediterráneo (Pirineo Oriental, Segura y zona oriental del Sur) difícilmente pueden resolver sus problemas mediante la reducción de demandas, toda vez que los regadíos están hoy atendidos con dotaciones medias equivalentes a las que es posible conseguir con los sistemas de riego más sofisticados y las demandas de abastecimiento se han evaluado con grados de reciclaje aceptables para el nivel de desarrollo alcanzado por el país.

Sirva como ejemplo de esta última afirmación la cuenca del Segura, donde el sistema de riego establecido desde el tiempo de los árabes, a base de dar tres usos consecutivos al agua (vega alta primero, vega media después y vega baja por último) mediante el procedimiento de que los azarbes (drenajes) de los sistemas superiores se convierten en acequias alimentadoras de los inferiores, conduce al resultado de que la dotación media disponible para el conjunto es similar a la que podría conseguirse si todos los regadíos dispusiesen de riego por goteo, que es el que menos dotación precisa. Por lo tanto, la reconversión del actual sistema de riegos del Segura a uno más moderno podría proporcionar dos clases de beneficios; por un lado, la mejora de la calidad del agua de que dispondrían los sistemas de riego de las vegas media y baja (sobre todo esta última), y, por otro, la mejora de producción que supondría el dar dotaciones no superabundantes en los regadíos superiores (ver ejemplo de Israel en el Negev). Estos



dos factores serían los que podrían decidir el acometer la modernización del sistema de riegos, pero no la reducción de demandas para dedicar los sobrantes en nuevos regadíos, porque tales sobrantes prácticamente no existen.

— La existencia de sobrantes regulados tan importantes en las cuencas del Norte, Duero, Tajo y Ebro, desarrollados fundamentalmente para la producción de energía hidroeléctrica, invita a considerarlos como la solución adecuada para atender el déficit de las cuencas mediterráneas, en las que la regulación de recursos propios ha superado ya el límite económico en los momentos actuales, y los procesos de conservación de recursos no permiten liberar volúmenes de agua hoy utilizados, por las razones ya apuntadas. Ésta es la solución a largo plazo para las cuencas del Pirineo Oriental, Júcar, Segura y Sur (zona oriental), para las que es preciso hacer estudios detallados sobre las cuantías de los volúmenes a trasvasar, después de considerar los adecuados reciclajes y la conveniencia de restablecer las condiciones de ecología adecuadas para sus cauces, circunstancia cada vez más importante por la trascendencia económica que para nuestro país tiene el turismo en esta región mediterránea. En la cuenca del Pirineo Oriental, la calidad de una parte importante de los recursos utilizados deja mucho que desear, por lo que será preciso tener en cuenta esta circunstancia al establecer el volumen de agua a derivar del Ebro.

— Las posibilidades de desarrollo hidroeléctrico del país, cuyo potencial pendiente puede representar, como mínimo, el 60 % del actualmente en explotación, deben fomentarse al máximo. Con ello se logrará conseguir energía autóctona y limpia (no contaminante) que contribuirá a equilibrar la balanza de pagos del país, y, por otro lado, incrementar las disponibilidades globales, aun con el carácter de reserva para el futuro. Como ya se ha visto, el mayor potencial de regulación hidroeléctrica pendiente está en las cuencas del Norte de España, cuyo desarrollo permitirá incrementar el volumen de la importante reserva de que hoy ya dispone.

De las directrices expuestas, la que puede suscitar mayores controversias es la penúltima, referente a los trasvases hidrográficos, para los que la opinión pública está especialmente sensibilizada. Conviene insistir en que en todo el mundo estas soluciones han sido y seguirán siendo un medio para incrementar los recursos hidráulicos donde son necesarios, pero, en todo caso, deben ser consideradas como un medio no convencional y, por lo tanto, ser estudiadas con una metodología más compleja y amplia que la de las evaluaciones económicas convencionales. Deben ser analizadas cuidadosamente y evaluadas las posibles influencias negativas sobre el medio ambiente y la ecología, y deben tomarse las medidas adecuadas para eliminar o reducir al mínimo dichas influencias. En el caso que nos ocupa, el balance ecológico se considera, en principio, positivo, por la restitución posible de caudales mínimos en muchas corrientes mediterráneas. Hoy en día se presta una especial atención a la tarea de mantener y *restaurar el estado natural de los recursos hidráulicos*, objetivo que se convierte en prioritario de cara al futuro en los países que hayan alcanzado un grado de desarrollo adecuado (ver «*Water use and water pollution control: trends, policies, prospects*». United Nations. 1989). En todo caso, no han de ser las condiciones hidrológicas (las determinantes de la política hidráulica, sino que, por el contrario, ésta debe supeditarse a la política de ordenación del territorio, y plantear como criterio prioritario la utilización in situ de los recursos naturales. No obstante, la inercia de los procesos demográficos, la libertad de residencia reconocida en la Constitución, y otros factores condicionantes de la localización de actividades económicas, hacen que no se pueda excluir radicalmente la participación en el uso de un recurso esencial, que deberá llevarse a cabo siempre en un marco de solidaridad y de beneficio para todos.

El agua ha de considerarse como un bien económico, y la gestión de transferencia de recursos hidráulicos debe comenzar por conseguir el máximo porcentaje económico de regulación propia de cada área hidrográfica y terminar optimizando, con sujeción a decisiones de orden más general, los costes de las transferencias de volúmenes regulados de unas áreas a otras.

Por lo tanto, en este campo de la gestión, la política hidráulica debe ser en primer lugar preventiva, después subsidiaria y siempre optimizadora de costes socio-económicos.

EL PLAN MAESTRO DE TRASVASES

Cuando hablamos de trasvases entre cuencas, nos referimos a aquellos que surgen entre cuencas distantes y regiones administrativas diferentes, ya que los ejemplos de pequeños trasvases entre afluentes o tributarios y el río principal o viceversa son muy numerosos dentro de la misma región hidrográfica; es más, no existe ningún plan hidráulico de cierta importancia que no entrafie trasvases de diferentes ríos entre cuencas. La necesidad cada vez más patente del aprovechamiento integral de los recursos ha hecho que los trasvases entre cuencas de una misma región sean completamente normales, sin que se consideren verdaderos "trasvases" desde un punto de vista práctico.

Los que presentan problemas, y son a los que nos vamos a referir específicamente aquí, son aquellos entre dos o más de las diez regiones hidrográficas en que está dividido el territorio de la España peninsular, tal como se dijo antes. Estos trasvases surgen del balance hidráulico descrito anteriormente, al permitir la consideración de panorámica general de la situación en España y planificar las posibilidades que las cuencas hidrográficas ofrecen de complementar sus disponibilidades y demandas a escala interregional.

Del balance global futuro se puede llegar a la conclusión de que toda la costa mediterránea (cuencas del Sur, Segura, Júcar y Pirineo Oriental) será deficitaria a largo plazo, con una demanda no satisfecha cercana a los 4.000 hm³/año. Como ya hemos visto, las cuencas excedentarias son las del Norte, Duero, Ebro y Tajo.

Las cuencas del Norte concentran la masa de excedentes más importante del país, pero está precisamente localizada en el noroeste, a tal punto que la parte oriental de la cuenca, con una concentración importante de industrias y población, más bien reclama agua de la cuenca del Ebro, que pueda cederla de acuerdo con los esquemas tradicionales. En estas condiciones, la inclusión de las cuencas del Norte en la corrección del desequilibrio hidrográfico requeriría obras de desmesurada importancia, cuya oportunidad real no es necesario considerar en una primera etapa. Esta cuenca se deja como una gran reserva para el futuro y será motivo de estudio para una segunda fase, como veremos más adelante. Ocurre lo mismo, aunque en menor grado, con la cuenca del Duero, aunque un trasvase parcial Duero-Tajo no puede descartarse para un futuro próximo.

El Ebro presenta, con sus cuantiosos recursos excedentes en su desembocadura, la más importante posibilidad de contribuir a la corrección del desequilibrio hidrográfico, como ha sido reconocido desde que se plantearon los primeros esquemas hace más de cincuenta años. Los recursos del Ebro deben tomarse prácticamente en su desembocadura, lo que representa, en principio, una ventaja de planteamiento, pues la toma no permite desviar físicamente el agua de las explotaciones en servicio, ni tampoco debería, lógicamente, suscitar inquietud por el futuro desarrollo de la cuenca del Ebro, pues la abundancia de recursos regulados en el tramo inferior del río se debe fundamentalmente a la especial configuración geográfica de la cuenca, que ha permitido —cosa que no ocurre

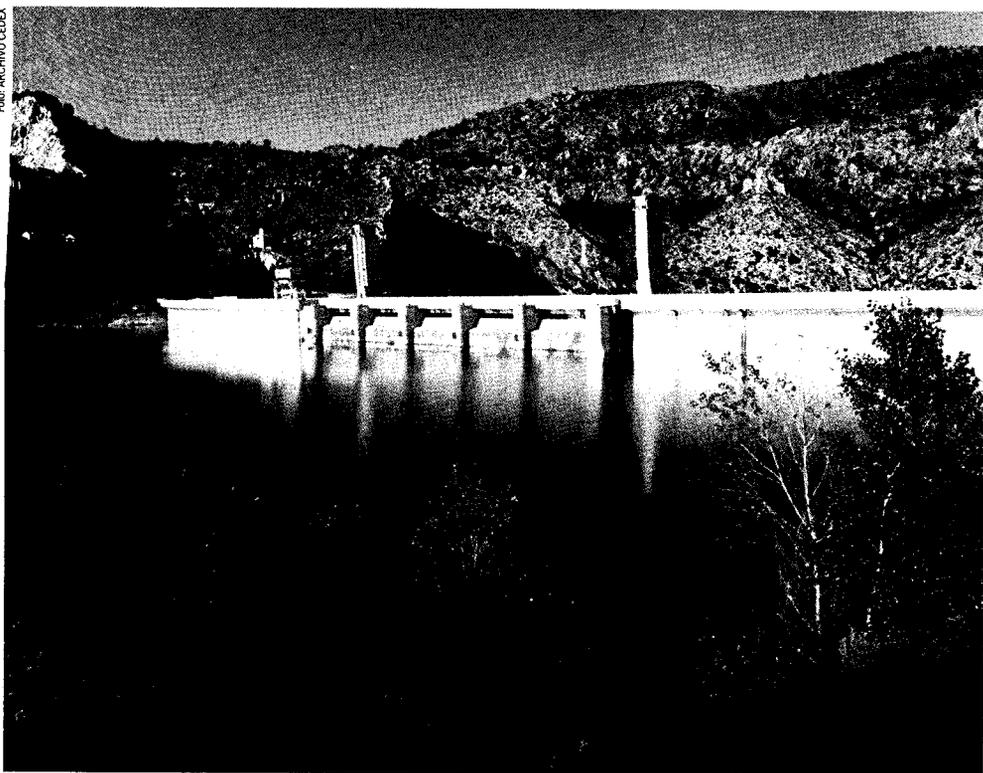


Fig. 6. Entrepeñas.



Fig. 7. Buendía.

Foto: ARCHIVO CEDEX

con los otros grandes ríos españoles— construir los grandes embalses de regulación de Mequinenza y Ribarroja, a pocos kilómetros de la desembocadura del río. Los volúmenes que se propone derivar se regulan en el propio tramo y no proceden de obras situadas aguas arriba que puedan presentar otra alternativa de utilización. Esta cuenca es la más próxima a las del Pirineo Oriental y Júcar, y sus sobrantes son muy superiores a las demandas de éstas no satisfechas con sus propios recursos, por lo que lógicamente deberá atender dichas demandas preferentemente y contribuir luego en la medida de lo posible a las del Sureste (cuencas del Segura y Sur).

La cuenca del Tajo es, de las excedentarias, la más próxima al sureste, pero el total de sus excedentes en la frontera internacional no puede considerarse apto para su transferencia al litoral mediterráneo. El hecho de que exista un adecuado punto de toma en el tramo superior del Tajo, inmediatamente aguas abajo del sistema de hiperembalses de Entrepeñas-Buendía, permite considerar a la cuenca del Tajo como una fuente de trasvases hacia las zonas deficitarias más meridionales, pero limitando el volumen derivable a la cuantía de los excedentes reales en el punto de toma.

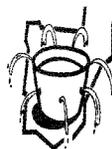
Resulta por lo tanto, que las cuencas alimentadoras más aptas para corregir el desequilibrio hidrográfico en una primera etapa, son las del Ebro y del Tajo, tal y como se ha venido sosteniendo desde hace más de cincuenta años; sin embargo, ambas cuencas no deben ser alternativas, tal y como se dijo inicialmente, sino estrechamente complementarias.

Efectivamente, por las restricciones técnicas que imponen los esquemas de corrección, y por consideraciones de equilibrio hidráulico, no es posible atender todo el déficit estimado con ninguna de estas fuentes aisladamente, lo que lleva a la conclusión de que ambas son necesarias. La cuenca del Tajo, en el punto de toma para el trasvase, no dispone sino de un volumen regulado de unos 1.200 hm³/año, de los cuales pueden considerarse excedentes unos 1.000 hm³/año, si se tienen en cuenta las modificaciones hidrográficas que el abastecimiento de Madrid va a introducir en la cuenca, restableciendo de forma progresiva el desequilibrio que el trasvase pudiera introducir. Por lo tanto, estos recursos trasvasables sólo pueden satisfacer una parte de la demanda potencial del sureste

que no es posible satisfacer con sus propios recursos. El resto de la demanda del sureste, y la correspondiente a las cuencas del Júcar y Pirineo Oriental, aproximadamente 3.000 hm³/año, deberá ser atendido con los recursos sobrantes del Ebro, que superan con mucho esa cifra (4.400 hm³/año) y permitirían la total corrección. Sin embargo, existen otras limitaciones que aconsejan no plantear la completa corrección del posible desequilibrio con aguas del Ebro, como veremos a continuación.

El Pirineo Oriental, al que según los últimos estudios de detalle habría que transferir unos 1.200 hm³/año, para atender las necesidades previsibles hasta el año 2.010, presenta una demanda a caudal prácticamente constante —por tratarse de un abastecimiento doméstico e industrial en un 80 %—, y está situada en su parte más importante y final (Barcelona) a una distancia moderada del Ebro (unos 160 km). El uso del agua es prioritario, y con tal capacidad de pago que no existe otra limitación que la comparación entre disponibilidades y demandas. Resulta claro, en consecuencia, que los 1.200 hm³/año del déficit previsible deben ser proporcionados en su totalidad desde el Ebro.

Sin embargo, la demanda insatisfecha de las cuencas del Júcar, Segura y Sur, que goza de un carácter eminentemente agrícola (un 80 % aproximadamente), a causa de las gran-



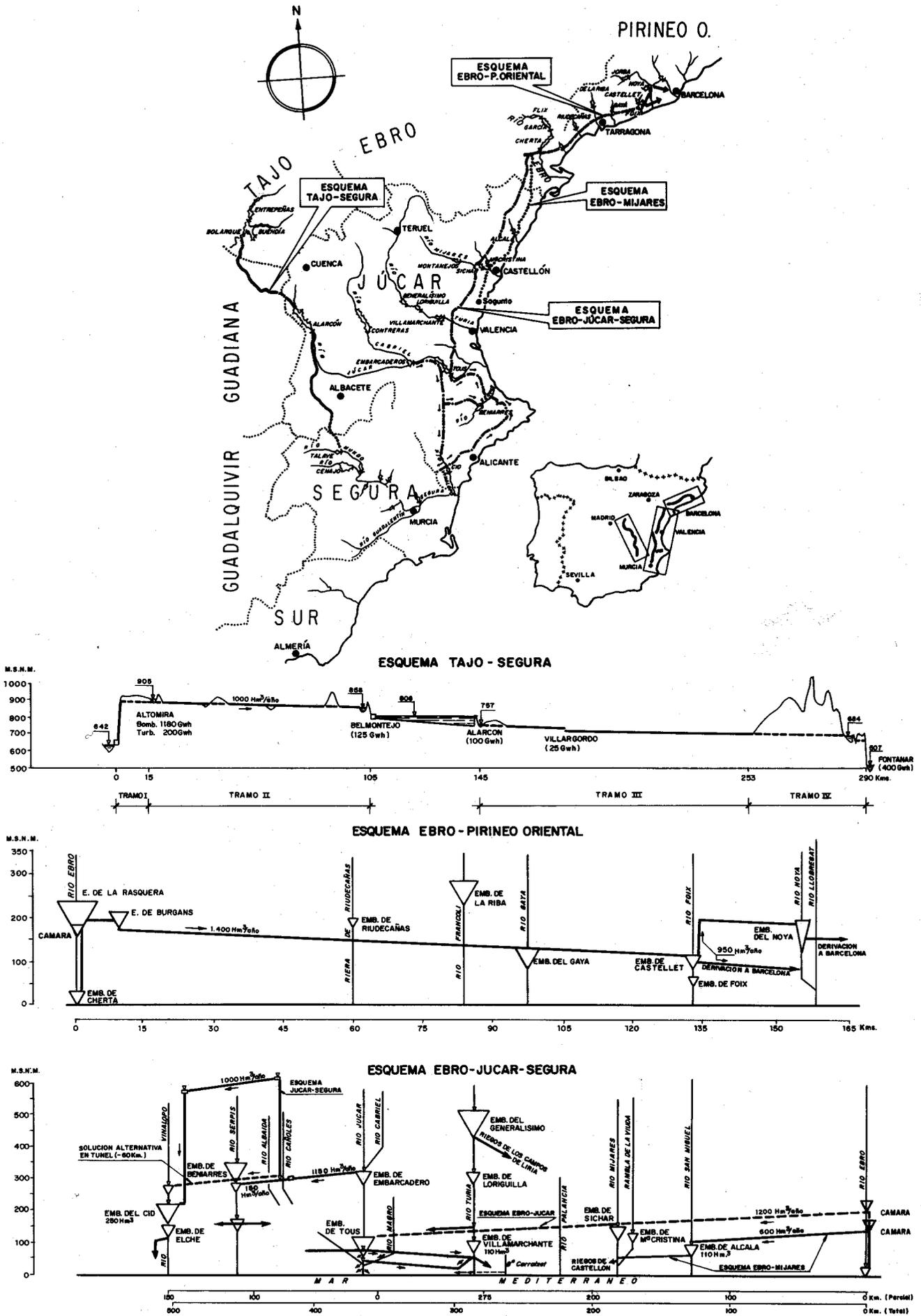


Fig. 8. Plantas y alzados de los esquemas para la corrección del desequilibrio hidrológico.

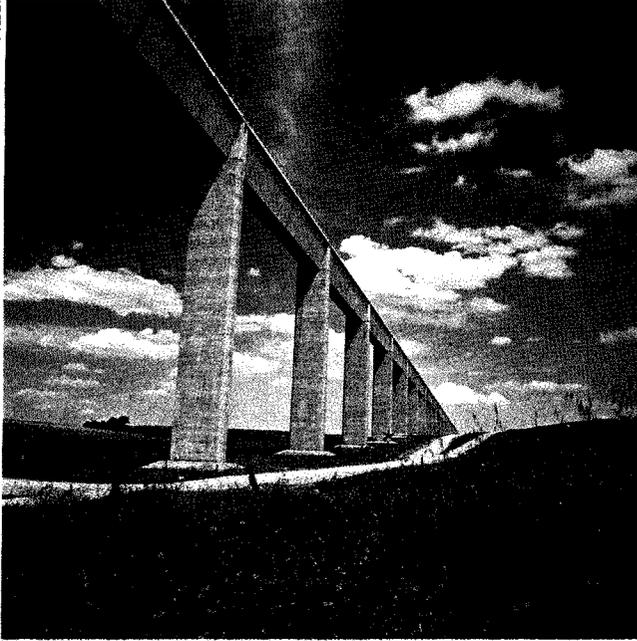


Fig. 9. Trásvase Tajo-Segura.
Acueducto de Cigüela.

des longitudes de transporte requeridas para alcanzar el sureste como objetivo final (unos 500 km), no permiten contemplar un esquema tradicional de riegos desde el río Ebro planteado con independencia de los recursos propios, pues requeriría capacidades de conducción y costes desmesurados. Aquí es donde se requiere una mayor coordinación entre los recursos propios y los importados para hacer posible un esquema de corrección viable. Las cuencas del Júcar pueden agruparse en tres zonas perfectamente diferenciadas: Castellón al norte, Valencia en el centro y Alicante al sur. La zona valenciana resulta prácticamente autosuficiente con sus propios recursos, y el déficit estimado se divide entre las zonas de Castellón y Alicante. Debido a esta circunstancia se concibe la corrección de estas cuencas mediante una inyección directa a la zona de Castellón de caudales del Ebro, y una sustitución de los recursos propios de la zona valenciana con aguas también del Ebro, para utilizar los recursos liberados en las zonas de Alicante y del sureste.

En consecuencia, el caudal derivable del Ebro para estas áreas quedaría limitado por esta consideración al volumen de recursos liberables de la zona central (Valencia) incrementado en el déficit de la zona norte (Castellón).

Por otro lado, es preciso prever la modulación precisa en las zonas de consumo, para que el transporte del agua a distancias tan grandes se realice de forma continua a lo largo del año, por lo que la capacidad de embalse necesaria para esta función puede ser otro factor limitativo, tal y como se ha comentado anteriormente. Los embalses propios de la zona central, situados a cota baja (Tous y Villamarchante), permiten solventar este problema proporcionando capacidad suficiente para que el límite de caudal derivable venga condicionado por el primer supuesto.

El volumen liberable en la zona central se ha estimado en unos 1.150 hm³/año, y el déficit de la zona de Castellón en unos 600 hm³/año. En consecuencia, el Ebro debe proporcionar unos 1.750 hm³/año, con lo que la derivación total de este río para el litoral mediterráneo, contando los 1.200 hm³/año transferibles al Pirineo Oriental, será de unos 3.000 hm³/año, que es aproximadamente el setenta por ciento (70 %) de los sobrantes regulados en su tramo inferior, y permiten, conjuntamente con los recursos sobrantes del Tajo, corregir todo el déficit previsto.

Los resultados de volúmenes trasvasables obtenidos con estas directrices permitan asegurar a las cuencas cedentes unas

posibilidades de expansión sobre los usos, en el momento del planteamiento (1967), superiores en porcentaje a la mínima resultante en las cuencas receptoras, con lo que se estableció un principio de equilibrio en los potenciales de expansión.

En definitiva, se plantearon en 1967 los siguientes esquemas de corrección: Tajo-Segura; Ebro-Pirineo Oriental; Ebro-Júcar-Segura, cuyas plantas y alzados se presentan en la figura 8, basados en el uso de sobrantes de aguas reguladas del Tajo y del Ebro que harán posible atender las demandas a largo plazo no cubiertas con recursos propios, destacándose claramente la necesidad de ambas fuentes de suministro.

SITUACIÓN ACTUAL DEL PLAN MAESTRO DE TRASVASES

ESQUEMA TAJO-SEGURA

Planteados su información pública en 1968, fue puesta en explotación en 1979, y ha sido necesaria la promulgación de dos leyes específicas para su puesta en marcha, que compensaba a la cuenca del Tajo por la detención de caudales (ver más adelante). La primera etapa autorizada para el acueducto Tajo-Segura, que permite trasvasar hasta 600 millones de metros cúbicos desde la cabecera del Tajo hasta la cuenca del río Segura, se encuentra en régimen de explotación de volúmenes crecientes de agua, habiéndose alcanzado en el pasado año de 1988 cifra próxima a los 400 hm³/año.

El problema que hoy se plantea es la oposición de la cuenca del Tajo a trasvasar el resto del volumen anual que el esquema permite (unos 400 hm³/año), para lo que será preciso demostrar que este volumen es sobrante en la cuenca del Tajo, teniendo en cuenta sus demandas potenciales.

ESQUEMA EBRO-PIRINEO ORIENTAL

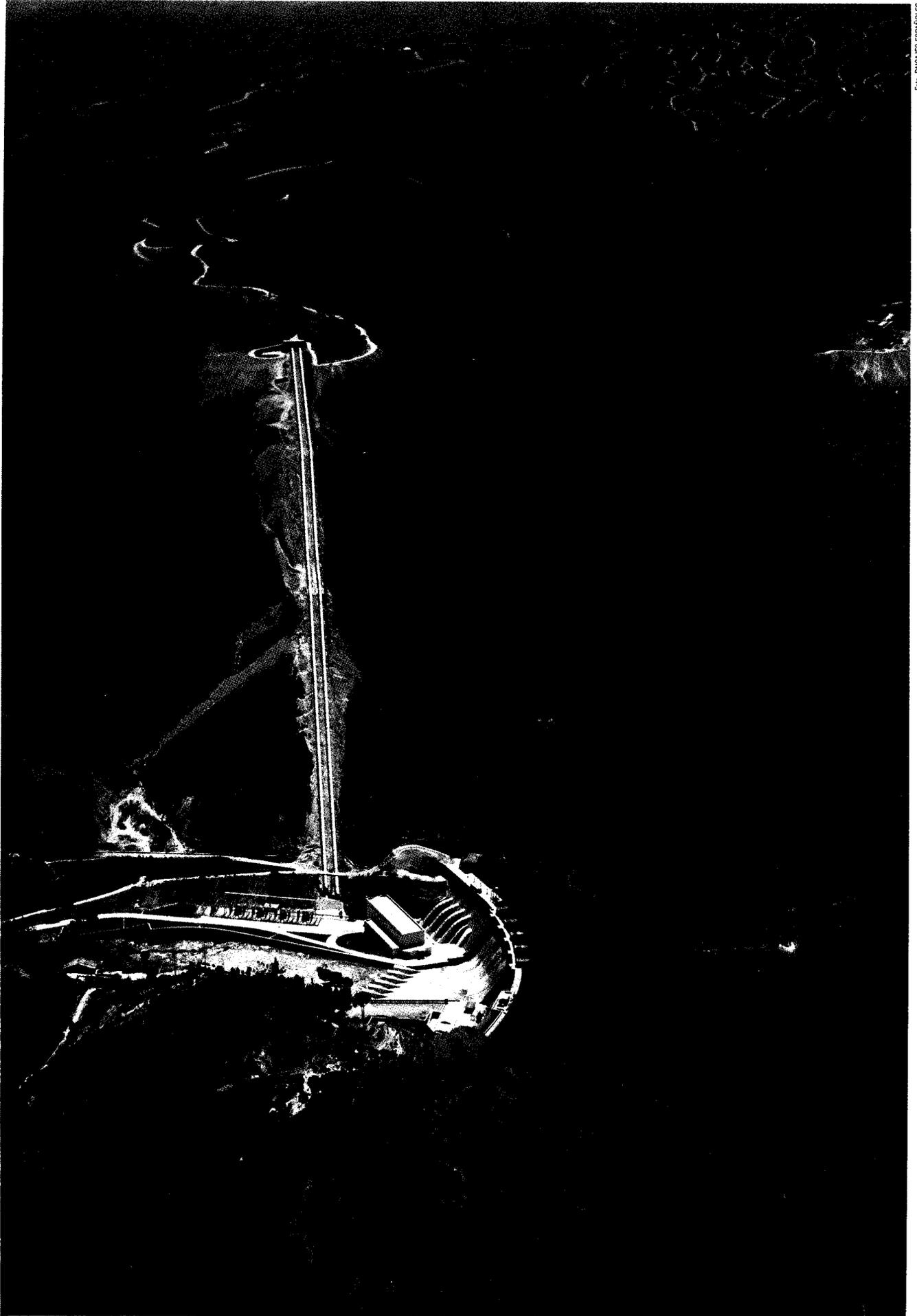
Este esquema está todavía pendiente de una decisión final después de haber sido sometido a Información Pública en 1974 para conocimiento del país afectado. El esquema no prosperó en su momento debido a dificultades políticas y problemas económicos de asignación de fondos presupuestarios de la Administración Central. La crisis económica de la década de los setenta frenó el ritmo de crecimiento de la demanda de agua en la zona de Barcelona, y las dificultades que el proyecto presentaba han contribuido de forma sustancial a que en esta zona se hayan extremado los medios de conservación de los recursos disponibles, mediante adecuados procesos de reutilización y reciclaje, por lo que no ha sido necesario hasta ahora tomar una decisión definitiva sobre el amplio esquema propuesto en 1974.

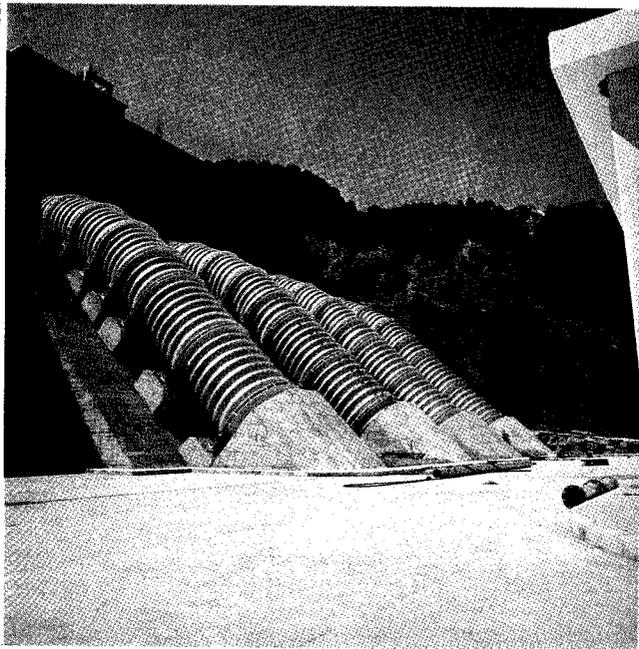
Para resolver los urgentes problemas de abastecimiento de aguas para usos domésticos e industriales a la región de Tarragona, se ha llevado a cabo un fraccionamiento del esquema, construyendo un trasvase parcial del Ebro (minitrásvase) para una capacidad de 4 m³/s que permite abastecer esta demanda local, ya que la situación de Tarragona era tan crítica que no se podía esperar hasta la aprobación del esquema total Ebro-Pirineo propuesto.

ESQUEMA EBRO-JÚCAR-SEGURA

De este esquema se iniciaron hace años los trabajos correspondientes a la primera fase (esquema Ebro-Mijares), pero actualmente las obras se encuentran paralizadas.







Figs. 10 y 11. Trasvase Tajo-Segura. Vista general y detalle de la toma de Bolarque.

DIFICULTADES PRINCIPALES ENCONTRADAS EN EL DESARROLLO DEL PLAN MAESTRO DE TRASVASES

Aunque nuestra vieja legislación le permite al Estado conceder el uso de sus recursos hidráulicos en cualquier lugar de la recóndita geografía española, el planteamiento de derivación de caudales, aunque sean sobrantes, de una cuenta natural a otra ha despertado unas polémicas fuertes que han dificultado de forma muy notable la tramitación de los expedientes correspondientes.

En el caso del Tajo-Segura fue necesario, en primer lugar, aceptar la limitación del volumen de trasvase inicial (primera fase) al volumen regulado realmente sobrante en el momento del planteamiento de la obra (1967) respecto a las demandas potenciales de la cuenca. Esta fue la razón de limitar dicha fase a 600 hm³/año, y de que sea necesario realizar una nueva Información Pública para derivar los 400 hm³/año restantes para agotar la capacidad física del esquema.

No contentos con esta limitación, además del compromiso por parte del Estado de prestar una atención especial al desarrollo de la cuenca del Tajo mediante ley, la citada cuenca consiguió la promulgación de una segunda ley que viene a representar un compromiso de solidaridad y colaboración entre las cuencas del Tajo y del Segura, a través del cual la primera de las cuencas va a participar de los beneficios que el agua del Tajo va a producir en la del Segura, lo que asegura la existencia de dos corrientes: una de agua desde el Tajo hacia el Segura y otra de dinero desde el Segura hacia el Tajo.

Las soluciones adoptadas para resolver el problema del Trasvase Tajo-Segura son congruentes con el reconocimiento de un cierto derecho de los ribereños del río Tajo a las aguas que circulan por el río, aceptando en cierto modo la legislación anglosajona frente a la española, que nunca ha reconocido dicho derecho. Con ello parece que la vieja polémica legislativa entre ambos instrumentos legales se decanta a favor de la inglesa, por más práctica. La razón hay que buscarla en el hecho de que la vieja legislación española contemplaba el agua como un recurso ilimitado, y hoy ha calado muy hondo en la opinión pública el carácter de recurso limitado y es caso del agua.

En el caso del trasvase Ebro-Pirineo Oriental, con toma del río más caudaloso del país próxima a la desembocadura, lo que garantizaba la imposibilidad física de derivar aguas que no fuesen sobrantes, el asunto parecía más claro, pero las oposiciones fueron más fuertes, si cabe, y pretendían que el Estado desarrollase con sus presupuestos todas las posibilidades de la cuenca del Ebro previamente a la derivación del primer metro cúbico de agua, teoría económicamente inadmisibles. Con este planteamiento se estaba debatiendo más el problema del desarrollo regional equilibrado y la aplicación de los fondos estatales a regiones deprimidas que la asignación de recursos hidráulicos.

Como ya se ha indicado, el problema en este esquema ha quedado pendiente de solución y se ha arbitrado la solución parcial de minitransvase para resolver los problemas urgentes de abastecimiento (uso prioritario) en el área de Tarragona.

Esperemos que la Planificación Hidrológica planteada en sentido ascendente (cuenca a Administración) permita resolver con objetividad estos problemas que la experiencia ha demostrado que es muy difícil si se plantean en sentido descendente (Administración Central hacia región).

En el caso concreto del esquema Ebro-Pirineo Oriental creemos que el actual régimen autonómico podrá facilitar su solución. Efectivamente, los problemas que puede plantear el desarrollo regional equilibrado y la asignación de inversiones para conseguir este objetivo, se deben debatir y resolver a nivel muy superior al del planteamiento de una obra concreta de infraestructura hidráulica, como sucedió en 1974. La obra de este trasvase, cuando la demanda lo requiera, va a quedar enormemente facilitada al hacerse toda la obra en territorio de la Comunidad y financiarse con sus propios recursos económicos.

COMENTARIO FINAL

La reciente experiencia española ha puesto de manifiesto la dificultad de llevar a cabo las obras que aconseja la planificación de los recursos hidráulicos a nivel nacional desarrollada por la Administración Central. Ello es debido a la situación avanzada del país en el uso del agua, que ha despertado en la opinión pública la conciencia del verdadero valor de este recurso natural escaso y su deseo de participación en tareas tan importantes para el futuro del país.

La vieja y centenaria Ley de Aguas se mostró insuficiente para resolver por sí sola, entre otros, los problemas que planteaba el Plan Maestro de Trasvases, lo cual no es extraño, porque durante la última centuria todo lo que se refiere al agua y a sus aplicaciones ha sufrido cambios mayores que en los mil años que la precedieron, por lo que fue necesaria la promulgación de la nueva Ley de 2 de agosto de 1985, que afronta el problema con una visión moderna, tomando como soporte fundamental la Planificación Hidrológica para resolver estos problemas.

La nueva Ley asigna al Estado la responsabilidad de la planificación, pero establece la preceptiva intervención en la misma de los usuarios y autoridades, con objeto de hacerla más práctica y realista. Comenzar la planificación a nivel regional en la tribuna pública de las Confederaciones Hidrográficas es uno de los mayores aciertos de la nueva legislación.

La redacción del Plan Hidrológico Nacional a nivel de Administración Central, con la objetividad que ello supone, su preceptivo informe por el Consejo Nacional del Agua y su aprobación por Ley, son garantías suficientes que permiten abrigar la esperanza de que la nueva orientación en la gestión de los recursos hidráulicos permitirá resolver los problemas hasta ahora planteados en el desarrollo del Plan Maestro de Trasvases, pieza fundamental de la planificación de los recursos hidráulicos a escala nacional. □

José María Martín Mendiluce

