

La sostenibilidad en el ciclo del agua

Comparación de dos planes de cuenca españoles

Resumen

Se realiza una comparación entre dos planes de demarcación hidrográfica españoles (Duero y Cuencas Internas de Cataluña, CIC) que se encuentran o bien en fase de exposición pública (Duero) o están aprobados (CIC). Se analizan desde el punto de vista de su sostenibilidad ambiental, de garantía del recurso y de sostenibilidad socio-económica. Ambos planes suponen un avance importante en la planificación de la gestión sostenible del ciclo del agua; el problema es que hay muchas incertidumbres sobre la realización de los mismos (en el caso del Duero ni siquiera está aprobado).

Narcís Prat
Universidad de Barcelona

1. Introducción

El concepto de sostenibilidad parece que ha arraigado en nuestra sociedad, de forma que esta palabra ha pasado a ser de uso cotidiano en nuestro vocabulario. Con el tiempo su amplio uso ha significado también una interpretación mucho más amplia de su significado que de la forma en la que fue concebida (tal como pasó en su momento con otros términos que pasaron de un uso estrictamente científico a un uso más general, por ejemplo la palabra *ecología*). Hoy en día casi todo el mundo tiene una estrategia sostenible que en cada caso implica una adaptación del concepto a las necesidades de quien lo utiliza. Hay que reconocer, sin embargo, que mejor es algo que nada y que la necesidad (ni que sea por propaganda) de diseñar una estrategia sostenible ha hecho que en algunos casos empresas, corporaciones, gobiernos y otras organizaciones hayan cambiado de forma más o menos importante algunos de sus comportamientos en relación con el medio ambiente y esto ha mejorado (usualmente a nivel local o regional) algunos indicadores ambientales que se acercaban peligrosamente a niveles alarmantes (por ejemplo la disminución de ciertas especies, la contaminación atmosférica de las ciudades o la calidad del agua). Habitualmente esta estrategia ha funcionado muy bien a nivel local o regional pero pocas veces a nivel más global.

Uno de los instrumentos que tenemos para mejorar los indicadores de sostenibilidad son las leyes, y muchos gobiernos han legislado en este sentido. De todas formas las leyes pueden quedarse en nada (puro papel mojado, lo que en el caso del agua es muy adecuado) cuando quien la legisla no tiene los medios para poderla implementar (como pasa en muchos países poco desarrollados) o bien ser

verdaderos revulsivos que cambien comportamientos que llevaban años siendo considerados como los habituales en la gestión de un recurso. Aquí nos referiremos a este último caso. Se trata de analizar como una ley europea, la Directiva Marco del Agua (DMA) ha significado un cambio importante en la gestión del agua en España, por lo menos en su planificación, ya veremos si el éxito es tan importante en la implementación real de las medidas que se establecen en estos planes. Después de un breve repaso de lo que es y significa la DMA, procederemos a analizar de forma comparativa dos planes de cuenca españoles, el de las Cuencas Internas de Cataluña y el Plan de la Cuenca del Duero. Dos planes hechos por mandato de la DMA, pero con problemáticas y filosofías algo diferentes.

2. La DMA, una ley fundamental y con una visión clara de lo que es la sostenibilidad

La DMA fue aprobada en el año 2000 por la Unión Europea con el objetivo de que las aguas de los diferentes ecosistemas acuáticos de Europa llegaran en el plazo de 15 años a obtener un buen *estado ecológico* (EE). La DMA era el resultado de más de 3 décadas de legislación europea en materia de aguas con unos resultados relativamente modestos y desiguales según los países. Fue una directiva impulsada por los países nórdicos junto a Holanda con el consentimiento de los ingleses, alemanes y franceses y que iba más allá de las habituales normas de calidad del agua para pasar a situar la sostenibilidad global del ciclo del agua como principal objetivo. Su fin último era el mantener o restablecer en todos los ecosistemas acuáticos el Buen Estado Ecológico, entendido este como “una expresión de la estructura y funcionalidad de los ecosistemas”, de manera que en vez de normas de emisión de contaminantes fácilmente expresables en concentraciones en el medio, se cambiaba la normativa a una expresión holística que medía si el sistema era sostenible medioambientalmente de forma global. El problema era como se medía este *estado ecológico*. La DMA fue una revolución para España que casi no intervino en su redacción (excepto al final para introducir un párrafo sobre sequías e inundaciones) y que la traspuso a la legislación española a contrapié en el último día que podía (diciembre de 2003) y como una parte de la ley de acompañamiento de los presupuestos (Ley 66/2003).

La implementación de la DMA en España ha ido siempre a remolque de lo que se hacía en otros países, intentando más minimizar el trabajo a realizar que no desarrollar a fondo una directiva que la mayoría de los técnicos que debían aplicar-

la no entendían. Mientras que los países promotores de la DMA hacía ya mucho tiempo que tenían alguna manera de medir la salud de los ecosistemas (equivalente a lo que la DMA llama *estado ecológico*) y por lo tanto lo único que iban a hacer era adaptar sus sistemas a una medida común, en España los estudios de calidad biológica del agua (la base de la medida del EE) apenas habían salido del ámbito académico y eran una anécdota en las confederaciones hidrográficas que tenían algún estudio de este tipo.

Pero la DMA va mucho más allá de ser una ley puramente ambiental, es una ley que entra directamente en la sostenibilidad global del ciclo del agua, pues tiene claramente 4 patas que la sostienen. La primera es la ambiental, ya que el objetivo más importante es el mantener o restablecer el EE como hemos dicho. Pero este objetivo debe compatibilizarse con una garantía en el uso del agua para la población por lo tanto el uso sostenible del recurso es otro de sus objetivos, debe haber una compatibilización entre el uso del recurso y el mantenimiento del EE. Y para ello la DMA propone que los planes garanticen la sostenibilidad económica de los usos del agua con propuestas de objetivos y medidas concretas que además deberán consultadas y entendidas por el público en general mediante la participación ciudadana; es decir que propone que la gestión del ciclo del agua se sustente también en la sostenibilidad económica y la sostenibilidad social, entendida esta como la máxima información y el máximo consenso posible entre los usuarios del agua frente a las propuestas de la administración. Todo ello se debe plasmar en el *Plan de Manejo de Distrito Fluvial*, que aunque aquí se ha interpretado como *Plan de Cuenca*, es mucho más que un *Plan Hidrológico* a la antigua usanza. Además la DMA tuvo el acierto de poner deberes a todos los estados con unos plazos determinados con lo que a lo largo de los 8 años que llevamos de implementación de la DMA en España los diferentes distritos de cuenca españoles han debido realizar unos “deberes” materializados en una serie de informes que han culminado con la redacción de los *Planes de Cuenca* que ahora deben ser examinados y aprobados por Bruselas. Estos planes de cuenca son un verdadero examen de sostenibilidad pues deben contener información y haber sido elaborados con los objetivos de la DMA (sostenibilidad ambiental y uso sostenible del recurso) y cumplir los requisitos de ser sostenibles económica y socialmente. Incluso deben estar acompañados por un informe de sostenibilidad elaborado por un grupo independiente del que ha redactado el Plan.

Este reto ha sido abordado por los diferentes distritos hidrográficos con ánimo e instrumentos diferentes. Los distritos hidrográficos que en el año 2000 estaban totalmente dentro del territorio de una comunidad autónoma pudieron elaborar sus planes con total independencia de los otros distritos y usando sus propios

instrumentos legislativos y técnicos. Este ha sido el caso de las cuencas internas vascas o catalanas, los de las islas, o a las que se incorporaron algo más tarde: las gallegas y algunas andaluzas. Las cuencas que tenían territorio de diversas comunidades autónomas siguieron un camino diferente, unificando criterios y llegando a un acuerdo: Usar un único instrumento para redactar sus planes, lo que se conoce como la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), aprobada en 2008 y que ha sido la base para redactar los diferentes planes de cuenca, y muy especialmente los planes de los grandes ríos españoles como el del Duero o el del Guadalquivir (ya en información pública) o los del Júcar o el Ebro, planes mucho más complejos algunos de los cuales todavía no tienen un borrador para consulta pública. En los planes de distrito españoles la parte social ha sido la que más ha complicado su redacción, el choque de intereses entre usuarios, la dificultad de llegar a cumplir los requisitos ambientales y, muy especialmente, la utilización del agua como arma política, ha impedido la redacción final de algunos planes y ha limitado en muchos casos las propias propuestas de los redactores del plan sometidos a grandes presiones por los diferentes responsables de los territorios que los ríos atraviesan, muchas veces con visiones totalmente opuestas en sus objetivos. Para muestra un botón: En el Plan del Júcar los propósitos de la comunidad de Castilla-La Mancha (usar más agua en propio beneficio y dejar menos agua para la parte baja del río) se enfrentan a los de la Comunidad Valenciana que quiera más agua de río arriba para sus propios usos. El Plan del Tajo está muy mediatizado por los usuarios del Segura y la Región de Murcia interviene constantemente en este plan. Los propios partidos políticos tienen una política de agua a nivel nacional y otra a nivel regional a veces totalmente opuestas. Esto no ocurre en los países del norte de Europa donde el agua no se usa como arma política.

En este trabajo vamos a ver como dos planes elaborados con dos metodologías algo diferentes reflejan o no está visión de la sostenibilidad. Hemos comparado dos planes que son muy diferentes en sus usos (uno básicamente dedica el agua a usos agrícolas mientras que el otro a doméstico-industriales) pero que no han sido muy distorsionados por presiones políticas y por lo tanto sus responsables técnicos han gozado de una cierta "tranquilidad de espíritu" y han podido desarrollarlos siguiendo bastante la senda de la DMA. Son dos planes que muestran como podría ser una gestión más sostenible del recurso con unos objetivos ambientales concretos. La incógnita es si lo que está planeado se podrá o no llevar a cabo en el futuro dado las incertidumbres económicas y políticas actuales.

3. Planes de distrito hidrográfico analizados

Analizamos dos planes: el de las Cuencas Internas de Cataluña y el del Duero. El primero elaborado según el Decreto de Planificación de la Generalitat de Cataluña del año 2006 y el segundo elaborado siguiendo la Instrucción de Planificación Hidrológica (IHP) de 2008. El primero ha sido recientemente aprobado por el gobierno (BOE de 22/09/2011). El Plan del Duero se encuentra actualmente en información pública.

Ambos planes de cuenca están disponibles en la web con todos los documentos que se han usado para elaborarlos, con lo que la cantidad de información que se ha barajado es enorme y compleja lo que hace realmente difícil su manejo para una sola persona. Diversos documentos de síntesis se han puesto a disposición de todos los usuarios para hacer la consulta más fácil pero a pesar de ello no resulta fácil el análisis de tanta documentación. Este trabajo se basa en una revisión de los dos planes tratando de buscar los indicadores que muestren la sostenibilidad en el ciclo global del agua para el futuro (escenario 2015). He dividido el análisis en las cuatro secciones que a mi parecer hacen que un Plan sea sostenible y que ya he anunciado anteriormente: la sostenibilidad ambiental (el *estado ecológico*), la sostenibilidad en el uso del agua como recurso (garantía para los usos), la sostenibilidad económica (de las inversiones y el funcionamiento del sistema) y la sostenibilidad social medida como la intensidad y profundidad del proceso de participación que se ha realizado.

4. Características de los dos distritos

Los dos distritos son muy diferentes en muchos aspectos como se puede ver en la Tabla 1. La cuenca del Duero es casi 8 veces más grande que la toda la extensión de las cuencas internas catalanas, pero tiene menos de la mitad de habitantes y atesora un PIB casi cuatro veces inferior. La cuenca del Duero se extiende a lo largo de 8 CCAA (aunque 1 de ellas ocupa el 96% de la superficie). La extensión de área regable en la Cuenca del Duero es de más de medio millón de hectáreas, mientras que la de las CIC es mucho menor. Los usos del agua serán lógicamente diferentes, las problemáticas también.

Tabla 1.
Características de los dos distritos hidrográficos estudiados

	Duero	CIC
Superficie de la cuenca (km ²)	78.859	16.439
Número de CCAA	8	1
Población actual	2.205.123	6.530.000
Población horizonte 2015		6.900.000
PIB español (porcentaje)	4,9	18
Superficie regable actual (ha)	500.000	66.658
Superficie regable futura	600.000	66.658
Masas de agua		
Ríos	608	192
Lagos	12	27
Modificadas		
Ríos	38	56
Lagos	2	1
Artificiales	3	0
Embalses	42	13
Aguas subterráneas	64	39
Tipos de ríos	10	6
Tipos de lagos	8	5

La DMA, antes de proceder a la caracterización del *estado ecológico*, exige una sectorialización de la cuenca que establezca los diferentes de ecosistemas acuáticos presentes y las unidades espaciales de medida dentro de cada uno de ellos. Cada distrito debe establecer cuantos ríos, y lagos existen en su territorio donde se deberá establecer el estado ecológico. Para tener que reportarse dentro de la DMA el EE de un determinado ecosistema su área debe ser superior a 0,1 km². En los ríos (o lagos) muy grandes hay que dividir el sistema en segmentos menores (no tendría sentido una sola medida en un río de más de 100 km por ejemplo) por lo que se dividen los ríos en tramos que tengan una cierta uniformidad geomorfológica y de calidad de agua, es lo que la DMA llama *masa de agua* (MA). Para cada MA debe haber como mínimo 1 punto de muestreo del EE. En el caso de ecosistemas creados por el hombre (embalses, canales) o muy modificados (por ejemplo un río canalizado en una ciudad) como no se sabe cuál sería su estado natural, los objetivos ambientales no serán tan estrictos, por lo que en lugar de EE se habla de *potencial ecológico* (PE). En la Tabla 1 se indican el número de masas de agua que se han definido en los dos planes de distrito, que es lógicamente proporcional a la superficie de cada uno de ellos. En el caso de las CIC también hay ecosistemas

costeros y aguas de transición, como el Duero no tiene hemos obviado esta parte ya que no es posible una comparación. La evaluación del EE o el PE se hace en base a las masas de agua, y se supone que en 2015 las MA deberían estar todas en un EE o PE superior a Bueno, aunque en el caso de que circunstancias económicas o sociales lo impidan se pueden pedir dos prórrogas de 6 años hasta conseguir los objetivos ambientales fijados.

5. El estado ecológico o sostenibilidad ambiental

Una vez establecida la unidad de medida (la MA) hay que determinar el EE o el PE y el *estado químico* (EQ) de cada una de ellas para las superficiales y el *estado cuantitativo* (EC) y el *estado químico* (EQ) para las subterráneas. Con el EE o el PE y el EQ se establece el *estado global* de la masa de agua superficial y con el EC y el EQ el de las masas de agua subterráneas. En todos los casos el *estado global* (EG) es el peor de los dos. Es decir, si el EE es bueno, pero el EQ es malo, el EG es inferior a *bueno* (IB), si los dos estados son *buenos* o *muy buenos* el EG es *Bueno* o *Superior* (BS).

Para el EC de las aguas subterráneas y el EQ en cualquier caso solo hay dos posibilidades, cumplir o no los objetivos ambientales (cumplen o no) pero para el EE o el PE hay cinco estados posibles: *muy bueno*, *bueno*, *moderado*, *malo* o *pésimo*. El establecimiento del EE o del PE, del EC o del EQ se hace en función de los objetivos ambientales definidos y puede depender del tipo de río, lago o embalse. Por lo tanto previo a la medida de cualquiera de los estados hay que establecer los tipos de ríos o lagos y para cada tipo de río establecer los objetivos ambientales. No vamos a entrar en detalles de todos estos procesos, hay una literatura abundante sobre este tema. En el Duero se han definido hasta 10 tipos de ríos y en la CIC 6 y para los lagos 8 y 5 tipos respectivamente. Para cada uno de esos tipos hay que definir lo que se llaman las condiciones de referencia (CR), es decir como sería cada uno de los estados sin intervención humana. Por ello los valores de referencia pueden variar según el tipo.

El sistema como se habrá visto hasta el momento es bastante complejo, pero tiene mucho sentido ya que los objetivos se comparan con valores de referencia propios de los ecosistemas acuáticos del distrito. Como el valor del estado se obtiene dividiendo el valor real por el de referencia, los valores son comparables entre tipos y entre distritos, es lo que se llama el RCE (*ratio de calidad ecológica*, EQR por sus siglas en inglés), que varía entre 0 y 1. Esto hace posible comparar los estados entre

distritos tan diferentes como pueden ser el Duero y el Támesis, o en nuestro caso entre el Duero y la CIC. En la Tabla 2 hemos indicado los elementos que se deberían medir para la obtención de los diferentes estados y los valores de referencia cuando son comunes a todos los tipos (que son pocos casos) y si este indicador ha sido usado en el establecimiento de los diferentes estados en ambas cuencas.

Tabla 2.
Indicadores usados para la medida de los diferentes estados en las dos cuencas estudiadas

Indicadores	Duero	CIC
Estado químico		
Parámetros generales		
Conductividad	ST	ST
Temperatura	ST	ST
Oxígeno	ST	ST
pH	ST	ST
DBO/TOC (mg/l)	6	5
Amonio (mg/l)	1	1
Nitratos (mg/l)	25	25
Fosfatos	0,4	0,75
EE/PE		
Fitoplancton (LE)	ST	ST
Fitobentos (R)	IPS	IPS
Macrófitos	NU	NU
Macroinvertebrados (R)	IBMWP	IBMWP
Peces	NU	NU

ST= indica que el valor varía según el tipo de río; IPS = Índice de poluosensibilidad; IBMWP: Indicé Ibérico de Biomonitorio con Invertebrados; NU: métrica no utilizada en esta planificación.

Como se ve en la Tabla 2 para el EQ la mayoría de los valores son variables entre tipos excepto en el caso de algunos parámetros como el amonio o los nutrientes. Valores por debajo de este valor de referencia cumplen con el estado químico, valores por encima no cumplen. En el caso de los indicadores biológicos del *estado ecológico* en ambos casos ni los peces ni los macrófitos han sido usados en esta primera fase de planificación por ambas cuencas por diversas causas y para los ríos se han usado los mismos indicadores (pero con diferentes valores de referencia para cada tipo) para fitobentos y macroinvertebrados. Para las características hidromorfológicas también se han usado para ambas cuencas los mismos indicadores (QBR), aunque no vamos a entrar en este grupo de indicadores que la propia directiva los califica de complementarios.

Es imposible en el espacio disponible dar una visión detallada de los estados de cada uno de los indicadores y de todos los niveles, por lo que nos limitaremos a exponer si en los diferentes estados se cumple o no con los objetivos de la directiva, para el EE y el PE si el estado es *bueno* o *muy bueno* (B) o *inferior a bueno* (IB) y para el EQ si *cumple* (C) o *no cumple* (NC). En algunos casos no hay datos (SD). En las Tabla 3 se indica la situación de los ríos (ríos naturales y modificados se han agrupado, asociando buen EE a buen PE), los lagos y los embalses de ambos distritos tanto para la actualidad como la prospectiva a 2015 en el supuesto que se realizaran las medidas previstas en los dos planes para mejorar los diferentes estados.

Tabla 3.

Comparación de los diferentes estados analizados por los planes de las CIC y del Duero en el Plan y en la prospectiva de 2015

Superficiales	DA	DA	DA	CICA	CICA	CICAA	DF	CICF
	EQ	EE	EG	EE	EQ	EG	EG	EG
Ríos								
MB	78	366	364	39	137	37	606	147
IB	5	244	242	122	30	125	40	101
SD		40	40	87	81	86		
Lagos								
MB	11	11	11	7	1	7	14	17
IB	3	3	3	16		16	0	11
SD	0	0	0	5	27	5	0	0
Embalses								
MB	23	23	23	9	8	9	32	11
IB	18	18	18	4	5	4	10	2
SD	1	1	1	0	0	0	0	0

MB: mejor que bueno; IB: inferior a bueno; SD: sin datos; EQ: estado químico; EE: estado ecológico; EG: estado global; DA: Duero ahora; CICA: Cuencas Internas de Cataluña ahora; DF: Duero futuro (2015); CICF: Cuencas Internas de Cataluña futuro (2015).

Como se ve en la Tabla 3 para las aguas superficiales tanto en el plan de las CIC como en el del Duero hay en la actualidad diversas masas de agua sin datos, aspecto que se mejora en la perspectiva de 2015 donde se supone que ya habrá datos para todas las masas de agua. En ambos casos el número de masas de agua ríos con estado inferior a Bueno es elevado, más en las CIC (77 %) que en el Duero (39%). Para el año 2015 las perspectivas mejoran en ambos distritos, en las CIC se pasa a un 59% de las masas de agua en BS y en el Duero se llega a un casi increíble 93% en ríos (juntando tanto naturales como modificados). Como hemos

dicho estos estados no han incluido a los peces. En cuanto estos se incluyan en el análisis, los valores disminuirán mucho en ambas demarcaciones, de forma que estos objetivos ambientales tan ambiciosos en el caso del Duero pueden dar lugar a situaciones complicadas en el futuro (si se exige que lleguen a BS incluyendo a los peces como métrica de medida). En cualquier caso es la primera vez que la evaluación biológica se usa como medida de la calidad lo que es toda una novedad para nuestra planificación.

Para las aguas subterráneas, los resultados se encuentran en la Tabla 4. Como se ve la situación es peor también en las CIC donde actualmente solo el 36% de las masas de agua están en estado mejor que bueno, mientras en el Duero se supone que hay 83%. Mientras en las CIC las medidas harán que el porcentaje de masas MB aumente a 46%, curiosamente en el Duero se prevé que disminuirán. Esto se debe (según el Plan) que la información del estado químico de las masas que existe en el Duero actualmente es pobre, faltan diversos parámetros, por lo que la medida de estos hará que algunos acuíferos que ahora están como MB bajen de categoría, lo que resulta bastante extraño. Por lo que se ve la solución a los problemas de calidad de las aguas subterráneas es más compleja que la de las aguas superficiales.

Tabla 4.

Estados de las aguas subterráneas de los dos distritos hidrográficos estudiados

Estado	Duero ahora	CIC actual	Duero 2015	CIC 2015
Cuantitativo				
MB	59	32	59	
IB	5	7	5	
Químico				
MB	56	16	57	
IB	8	23	8	
Estado Global				
MB	53	14	53	18
IB	11	25	10	21

MB: mejor que bueno; IB: inferior a bueno.

En este apartado podemos concluir que en este momento ambas cuencas se encuentran en una situación de EE pobre con muchas masas de agua por debajo de los que deberían estar. Mientras en las CIC las inversiones podrían aumentar el porcentaje pero quedando una gran cantidad de masas todavía por debajo del nivel de Bueno, en el Duero si se implementaran las medidas parece que se podría llegar a un Buen Estado de la mayoría de las masas de agua. Para que se produzcan estos resultados hay que implementar los programas de medidas antes del 2012 para que se vean los resultados el 2015.

6. Los recursos hídricos y su problemática

La elaboración de los Planes de Cuenca ha supuesto la puesta al día de los balances entre recursos y demandas en los dos Planes. Una novedad importante es que los dos Planes incluyen como una demanda previa a satisfacer los caudales ecológicos. Mientras que las CIC ya tenían previamente un Plan de de Caudales de Mantenimiento la Cuenca del Duero ha realizado los cálculos mediante la normativa de la IPH y ha restado previamente a los recursos disponibles los caudales ecológicos obtenidos con la normativa del IPH que es muy discutible pero evidentemente es algo mas que lo que había hasta ahora que era un simple porcentaje anual (entre el 5 y el 10%). Tanto en las CIC como en el Duero (con metodologías similares pero algo diferentes) el resultado final es una reserva entorno al 20-25% del recurso medio anual, con grandes diferencias entre subcuencas. Como norma general se ha adoptado que el caudal ecológico no puede ser inferior al 5%. De esta forma en el Duero , por ejemplo el 35% de las masas de agua tendrán caudales entre el 5-10% y un 25% más entre el 10-15%, por lo tanto hay masas de agua que superan este porcentaje y en algunos casos se llega al 40% del caudal medio anual. Por más que el método tenga sus pros y contras es sin duda una mejora respecto a lo que se tenía hasta el momento. En el Duero los caudales se reducen a un 50% en caso de sequía en los lugares donde estos se regulan con embalses (que son las masas de agua de los ejes principales y algunas de cabecera).

Como se puede ver en la Tabla 5, el balance de recursos frente a demandas es muy diferente en los dos distritos. En principio en los dos hay más recursos que demandas, pero esta situación media esconde muchas diferencias (los recursos subterráneos están incluidos en los recursos superficiales). En realidad en las CIC cuando los acuíferos están bajos, los recursos son muy similares a las demandas por lo que un par de años de sequía que dejen los embalses medio vacío implica un

problema importante de abastecimiento. Vemos también que mientras en el Duero más del 90% de los usos se dedican a la agricultura tanto actual como en el futuro, en las CIC es la demanda doméstica e industrial la que acapara la mayoría de los usos. Nótese que en el Duero hay una sensible baja de los usos domésticos para 2015 (lo que da idea de lo poco eficiente que es el sistema en la actualidad), mientras que en las CIC (y por un aumento de población) se supone que esta va a aumentar.

Tabla 5.
Recursos y demandas en las dos cuencas. En hectómetros cúbicos por año

	DA	DF	%F	CICA	CICF	%F
Recursos						
Superficial	12.385			2.613		
Subterráneo	3.770			1.141		
Coefficiente escorrentía	0,27			0,21		
Demandas						
Doméstica	329	260	5,6	592	634	54,4
Industrial	46	46	1	150	145	12,5
Riego	4501	4.300	92,7	369	354	30,4
Ganadera	25	25	0,5	18,7	18,7	1,6
Recreativa	8	8	0,2	7,8	12,9	1,1
Total	4.890	4.639		1.137	1.164	

DA: Duero ahora; CICA: Cuencas Internas de Cataluña ahora; DF: Duero futuro (2015); CICF: Cuencas Internas de Cataluña futuro (2015).

Esta situación global esconde problemas regionales o locales en ambas cuencas. En Cataluña la región de Barcelona ha tenido algunas crisis de abastecimiento (como la 2007-08) que por suerte no derivaron en restricciones, pero algunas otras zonas de Cataluña si tuvieron restricciones. En el Duero se indica que hay algunas zonas de explotación que en ciertas épocas del año pueden tener problemas para regar, así en el Esla, Carrión y Bajo Duero el recurso natural entre Abril y Setiembre es menor que las asignaciones.

En síntesis, los dos planes establecen medidas para garantizar los usos, en el caso del Duero esta medidas son relativamente fáciles de cumplir, en el caso de las CIC son mucho más complejas y variadas y también, como veremos a continuación, mucho más caras.

7. La sostenibilidad económica

La directiva asume como un objetivo importante que se produzca una recuperación de costes en los servicios del agua, con reservas respecto a la agricultura que en realidad al final no está sometida obligatoriamente a esta recuperación. Los dos planes tienen un capítulo donde se estudia la sostenibilidad económica (recuperación de costes) actual. También analizan el coste de las medidas para realizar los planes que garanticen el cumplimiento de los objetivos ambientales y de la garantía del recurso.

Es difícil comparar la recuperación de costes de los dos planes pues han seguido metodologías diferentes. Los datos se encuentran en las Tablas 6 y 7. En el caso del Duero como se ve el coste total es de 936,9 millones de euros, más de la mitad gastado en el ciclo urbano de los cuales solo se recuperan el 38% de los costes. Para el Duero este cálculo ha sido complicado pues el ciclo del agua tiene muchos operadores diferentes. Hay datos de hasta 13 grupos diferentes de usuarios y datos de calidad muy diferente. Mientras que para los servicios urbanos o el saneamiento los datos son más o menos fiables, para el regadío los datos son muy estimativos. Una parte importante del coste de los servicios urbanos es el saneamiento que supone casi una tercera parte de todos los costes. Como los recursos implicados en estos costes afectan a más de 4.000 hm³ de agua, el coste medio es de solo 0,27 euros/m³. En las CIC los costes son solo para el ciclo urbano, no hay costes de regadío, los tres primeros capítulos de la Tabla 7 son costes de la Agencia Catalana del Agua que se pagan mediante el canon del agua. El abastecimiento en alta está realizado por operadores públicos (ATLL, por ejemplo) o privados, mientras en abastecimiento en baja por operadores públicos o privados y el alcantarillado es responsabilidad de los ayuntamientos.

Tabla 6.
Recuperación de costes de los servicios del agua en el Duero. Datos en millones de euros/año

	Costes	Ingresos	%
Urbano	590,0	227,9	38,6
Agricultura	271,1	103,7	38,4
Industria	5,3	3,6	69,0
Producción hidroeléctrica	70,5	20,1	28,5
Total	936,9	355,1	37,9

Tabla 7.
Recuperación de costes en las CIC. En millones de euros/año

	Costes	Ingresos	%
Disponibilidad (ACA)	116,8	63	54
Saneamiento (ACA)	589,68	306,0	51
Medio (ACA)	92,75	44,6	48
Abastecimiento en alta	303,7	227	74
Abastecimiento en baja	611	611	100
Alcantarillado	193	38,6	20
Total	1.906	1.291	67,7

Como se ve, la recuperación de los costes es muy variada. En el Duero la recuperación de costes que se hace mediante cánones o gravámenes asociados con el agua o costes de explotación es muy baja, de solo el 38%. El resto son subvenciones o aportaciones de los presupuestos generales de las diferentes administraciones que están implicadas en el ciclo del agua. Como las aportaciones en forma de subvención están recogidas en los presupuestos de los diferentes actores, no se genera un déficit en los servicios del agua, pero está claro que a los usuarios del Duero les cuesta directamente muy poco el agua que consumen, menos de 0,1 euros por metro cúbico.

El caso de Cataluña es diferente porque esta Comunidad Autónoma decidió crear hace muchos años una agencia para la gestión del agua que recauda un canon (es un tributo en realidad) según el consumo de agua. Con este canon debe hacer frente a los usos del agua tanto de gestión de los instrumentos que tiene a su cargo para garantizar los recursos (embalses, acuíferos...) como de las infraestructuras de saneamiento (depuradoras) o mejora del medio (restauración de riberas por ejemplo) siendo la aportación de los presupuestos generales casi nula. Como el precio del agua no lo fija la Agencia sino la clase política, con el tiempo se ha producido una diferencia notable entre lo que se recauda y lo que se gasta. El gobierno ha permitido a la Agencia endeudarse y por ello ahora el ACA está en una situación muy delicada a pesar de que su cobertura de costes es mayor que la del Duero. Obsérvese que en el caso del alcantarillado (que cubren los ayuntamientos) hay un déficit considerable (que estos cubren con subvenciones o de su presupuesto) y que en el caso del abastecimiento en baja (casi siempre en régimen de concesión a compañías privadas) la recuperación de costes es total. Si el ACA pudiera fijar los precios del agua seguro que la situación sería diferente. Con estos datos el precio medio del agua en Cataluña es de 1,70 euros/m³, bastante más elevado que el de la Cuenca del Duero.

Por lo que se refiere a inversiones para cumplir los objetivos del Plan y mejorar el estado de las aguas de acuerdo con lo expuesto en las Tablas 3 y 4, los gastos necesarios para ello en el período 2010-15 se encuentran en la Tabla 8. Éstas son las inversiones a realizar (a la que habría que sumar los gastos de mantenimiento de las mismas). En la Tabla 8 se observa que en las CIC la inversión suma más de 6.000 millones de euros y que más de la mitad son para la garantía del recurso (nuevas desalinizadoras, reutilización de las aguas etc..). El monto destinado a mejora de regadíos es el que aporta el ACA directamente en algunos casos, no están incluidos aquí los millones que invertirá Agricultura. Es interesante observar como en depuración se va a invertir más por habitante en el Duero que en las CIC (aquí hay más de 400 depuradoras construidas y se prevén construir más de 1.000 en los núcleos de menos habitantes), mientras que en regadíos es al revés. La problemática del abastecimiento es muy clara, los casi siete millones de habitantes que las CIC van a tener en 2015 (3 veces más que el Duero) en un territorio 4 veces menor y con una sexta parte de los recursos hacen realmente complicada la gestión del agua en este territorio. Para poder realizar estas inversiones y cubrir la explotación de estas nuevas infraestructuras, el precio del agua (si todo lo sufragaran los consumidores) debería ser superior a los 3 euros/m³.

Tabla 8.
Inversiones de los planes de medidas en las dos cuencas*

2010-2015	Duero	CIC
Saneamiento	1.035	1.824
Abastecimiento	585	3.566
Ambiental	144	794
Regadíos	848	102,9
Total	2.612	6.286,9

* Los conceptos son los del Plan de las Cuencas Internas de Cataluña Para el Duero se han agregado las cifras de la tabla 307, asimilando el concepto de infraestructuras de esta tabla al abastecimiento.

8. La sostenibilidad social y la participación ciudadana

Los dos planes hacen suya la obligación de realizar procesos de participación que no incluyan sólo información sino consulta pública y participación activa de los usuarios, pero con mecanismos muy diferentes. En el Duero, y siguiendo la IPH; la información se distribuye entre julio y enero de 2008, con uso muy importante de la página web (más de 20.000 consultas por año), aunque primero se hacen unos primeros talleres con expertos. A continuación se pasa a la fase de consulta pública con reuniones a diferentes niveles y sectores, gran parte de las reuniones parecen ser sectoriales (con los industriales, las ONG...). Las alegaciones recibidas son 81 (66 diferentes). No queda muy claro cómo se hace la participación activa que no parece estar muy bien organizada (por lo menos por lo que se puede deducir del plan).

En el caso de las CIC el proceso es muy diferente. El decreto de planificación de las CIC de 2006 ya prevé el proceso de participación y este se estructura de forma muy diferente. El ACA divide el territorio en 12 subcuencas y en cada una de ellas lleva a cabo un proceso de 6 meses que incluye 4 sesiones que primero informan en un primer taller a todos los interesados, luego se hace un taller sectorial de análisis del documento de presiones e impactos que lleva a los participantes a un taller conjunto de todos los actores con propuestas para mejorar el plan en su subcuenca. Las propuestas son analizadas por los técnicos del ACA y en una sesión de retorno las valoran y justifican su rechazo o inclusión en el Plan. En el proceso intervienen 1.131 entidades, se presentaron al ACA más de 800 propuestas que esta valoró y incorporó en mayor o menor medida en el Plan de Cuenca cuando eran de su incumbencia. Alrededor del agua surgen muchos conflictos (contaminación de acuíferos, problemas urbanísticos...) cuya resolución trasciende el mandato del ACA y no pueden ser incluidos en el Plan, de aquí que el ACA busque el compromiso de las otras consejerías afectadas. Después de este proceso el Plan se elaboró y se sometió a información pública, siendo aprobado por la ACA y el Gobierno catalán a finales de 2010 y por el Gobierno español un año más tarde.

En síntesis podemos decir que abordar la participación ciudadana ha sido un reto para los gestores, especialmente los mecanismos para trascender más allá de la consulta pública y la presentación de alegaciones que se hacía en los planes anteriores. El proceso ideado en la IHP sigue siendo poco participativo, se mantiene todavía como un paso burocrático más que hay que pasar, que no como un proceso activo donde los actores tienen la palabra con un cierto protagonismo. Mientras que en el proceso diseñado por el ACA los actores sienten de alguna manera que forman parte de un plan con un cierto diseño, en los procesos llevados a cabo con

la metodología IPH la sensación final es que el proceso es más una manera de cumplir un trámite que un mecanismo de participación activa, independientemente de los esfuerzos que en cada confederación se hagan para implicar más o menos al público en general. Por otra parte la asimetría entre actores que tienen un cierto poder y capacidad de influir (como comunidades de regantes o hidroeléctricos) frente a los que no (ONG, ciudadanos...) sigue siendo muy grande. En muchos casos los primeros ni asisten a las reuniones plenarias conscientes de que lo que se decida en ellas puede ser luego modificado por su capacidad de presión frente a las administraciones.

9. Conclusiones finales

Para finalizar hay que decir simplemente que los nuevos planes de cuenca en su versión actual significan un avance importante respecto a la situación anterior. Se abordan temas que nunca fueron abordados en los planes anteriores (el Estado Ecológico, la participación ciudadana, la recuperación de costes, etc.), de forma que los ciudadanos están mucho mejor informados y ha aumentado la cantidad y la calidad de la información disponible. Podemos decir que los dos planes analizados avanzan en la mejora de la sostenibilidad global del ciclo del agua tanto en los aspectos ambientales como en la garantía del recurso, pero seguramente el avance es menor de lo deseable.

En el caso de Cataluña, el Plan está aprobado y es evidente que su cumplimiento es evidente mejoraría la sostenibilidad del ciclo del agua, pero como hemos visto invertir más de 6.000 millones de euros sólo sirve para llegar a tener menos del 60% de las masas de agua en buen estado. Para mejorar más se necesitarían inversiones considerables que se creen inviables por razones económicas o sociales (por ejemplo descanalizar algunos ríos en zonas urbanas). Actualmente ni siquiera estas inversiones están aseguradas y la misma ACA está en una situación delicada (se rumorea que se van a privatizar parte de sus actividades) con lo que el futuro del Plan es incierto. Por ejemplo ya se han suprimido los consejos de cuenca y no se ha retornado de forma adecuada a los usuarios los resultados del proceso de participación. Existe una cierta involución que aprovechando la crisis económica parece que va a propiciar la vuelta a situaciones anteriores donde la sostenibilidad ambiental quizás no tenga la relevancia que tiene ahora.