

# LA NUEVA CULTURA DEL AGUA Y LA GESTIÓN Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Narcís Prat Fornells

*Departamento de Ecología, Universidad de Barcelona*

## Resumen

La Nueva Cultura del Agua emerge con fuerza como alternativa real a la gestión actual del agua basada en el dominio del medio sin respeto a las otras especies que pueblan los ecosistemas acuáticos. Además de nuevas actitudes frente a la explotación del recurso y una exigencia cada vez mayor en la calidad del agua, la Nueva Cultura del Agua debe también considerar la gestión del territorio. Este aspecto resulta clave si se quieren mantener las conexiones entre diferentes ecosistemas y la diversidad asociada a los cursos fluviales. Los corredores fluviales son, precisamente, los que más sufren las transformaciones urbanísticas y el incremento en la construcción de infraestructuras lineales. Se exponen datos del río Ter que muestran cómo la pretendida sostenibilidad preconizada por muchos políticos choca con la realidad de la planificación urbanística que programa su destrucción.

## 1. Introducción

El domingo 10 de marzo de 2002 una gran manifestación se desarrolló por las calles de Barcelona. El lema de la manifestación era “Por una nueva cultura del agua”. Al frente de la misma iban los miembros de la Plataforma en Defensa del Ebro con su conocida oposición al PHN y al trasvase de “su” río hacia el norte y el sur de la fachada mediterránea de Iberia. Lo que llama más la atención de esta manifestación es el cambio de lema respecto a la que se había celebrado hacía un año; en vez de un lema de rechazo (“No al PHN”) encontramos un mensaje en positivo: “Por una nueva cultura del agua”.

Muchos otros grupos que no tienen nada que ver con el posible trasvase del Ebro se sumaron a la gran manifestación, desde plataformas locales que se oponen a la construcción de un túnel a colectivos aragoneses opuestos al trasvase. Ya en el año 2001 se había desarrollado otra gran manifestación del mismo signo. ¿A qué es debida tanta oposición a la política de gestión del agua actual del gobierno español?

## 2. La Nueva Cultura del Agua

¿Qué es y qué pretende la Nueva Cultura del Agua para que merezca encabezar una gran manifestación? Lo que hay detrás de este mensaje es la necesidad de un cambio en la gestión del agua. Se trata de cambiar la vieja cultura basada en la oferta de agua independientemente de su uso, por otra basada en el uso eficiente del recurso y el respeto al funcionamiento de los ecosistemas acuáticos: lo que se conoce como gestión de la demanda.

El nacimiento formal del concepto de “Nueva Cultura del Agua” puede situarse en la publicación del libro “La nueva cultura del agua en España” (Martínez-Gil, 1997) que inició una nueva colección de libros de la editorial Bakeaz que lleva el mismo título, que ha publicado hasta 8 títulos en cinco años. La vocación de la colección es precisamente dar a conocer los trabajos que tengan como horizonte definir y aclarar qué significa esta “Nueva Cultura del Agua” y qué hay que hacer para que se convierta en el modelo de gestión de futuro. El libro mencionado de Martínez-Gil (1997) se puede

considerar el manifiesto fundacional de un movimiento que surgió mucho antes en multitud de iniciativas y aportaciones, y que hoy se enfrenta a un reto importante: pasar de ser una iniciativa a ser un verdadero modelo de gestión que sirva para hacer frente a los retos que la gestión del agua nos traerá en el siglo XXI. Para ello se ha constituido la “Fundación Nueva Cultura del Agua”.

La Nueva Cultura del Agua propone, en síntesis, que el agua sea utilizada por todas las especies, de tal manera que las funciones ecológicas de los ecosistemas no queden alteradas a la vez que se usa el agua en beneficio propio. Hoy en día una sola especie, la humana, utiliza de forma directa o indirecta una gran parte del agua dulce del planeta (hasta un 50% de los recursos fácilmente utilizables) para sus intereses, sea para beber, para regar, para producir electricidad o para navegar (Postel, 1993, 1997). Pocos rincones quedan sin su intervención, y en algunos casos el 100% del agua que circula por una cuenca está siendo empleada para los usos humanos. El río Segura es un ejemplo paradigmático, se ha conseguido que el río no llegue al mar, que toda el agua sea usada por el hombre sin que circule por el lecho del río. La Nueva Cultura del Agua además de tratar de evitar que esto se repita en otros ríos propone cambios para recuperar los ríos deteriorados, cambios que implican una revolución en la forma como ahora se gestiona el agua en Cataluña y en España.

### **3. La Nueva Cultura del Agua y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos**

Es evidente que poner en práctica la “Nueva Cultura del Agua” implica muchas cosas que han sido ya explicadas en muchos trabajos anteriores como el de Martínez-Gil (1997), o los diversos publicados por Ramón Llamas, donde destacamos aquellos que reclaman una nueva ética en la gestión del agua (Llamas, 2001). Yo me centraré en lo que significa desde el punto de vista de la conservación de los ecosistemas acuáticos y muy especialmente de los ríos, aspectos que he tratado repetidamente (Prat, 1996, 1999; Prat, en prensa) y que aquí repetiremos sólo en parte, añadiendo una perspectiva nueva, la relacionada con la gestión del territorio.

La conservación del funcionalismo de los ecosistemas acuáticos es el aspecto clave si se desea cumplir la nueva Directiva Marco del Agua (DMA) de la Unión Europea. Habrá que alcanzar este objetivo en los próximos 15 años y por tanto es en este tiempo que se debería cimentar una política de gestión del agua que lo pudiese realizar. Pero a fin de que los ecosistemas acuáticos mantengan su funcionalismo próximo a un sistema sin afección humana, o en el caso de los sistemas muy modificados llegar al máximo potencial ecológico, son necesarios cambios profundos en el actual modelo de gestión del agua, cambios que afectan a cómo se gestiona el recurso de forma cuantitativa, cómo se gestiona la calidad del agua por los diferentes usos, la manera como los sistemas de ribera son gestionados, y en síntesis toda la política de ordenación territorial. La Nueva Cultura del agua se tendría que aplicar a cada uno de estos aspectos para alcanzar los objetivos de la conservación o restauración de los ecosistemas acuáticos.

### **4. El agua como recurso**

Hasta hace pocos años el agua parecía un recurso inagotable, cuando no había suficiente siempre se podía abrir un nuevo pozo o construir un nuevo embalse. En caso extremo se argumentaba que el problema era su mala distribución y que lo único que había que

hacer era transportarla desde los lugares donde era abundante hasta donde faltaba (LBA, 1999).

Esta visión contrasta con la experiencia mediterránea de siglos que trató el agua como un recurso escaso y precioso y que era necesario conservar y respetar. La visión del agua como un recurso abundante es relativamente nueva y procede de la ilimitada confianza de los humanos en capacidades técnicas que los harán independientes de los “caprichos” de la naturaleza. La ingeniería moderna con su capacidad para construir grandes presas y canales de transporte hizo creer en su momento que sería capaz de reconducir los “devaneos” de la naturaleza y de hacerla funcionar como un reloj; por tanto, podría disponer del agua necesaria en el lugar y el momento adecuado, a la vez que solucionaría definitivamente el problema de las irregularidades de los flujos, dejando atrás las inundaciones y las sequías. Del fracaso de esta aproximación hablan muchos libros, por ejemplo de Villiers (2001).

En España y Cataluña la situación no ha sido diferente y los sucesivos Planes de Obras Hidráulicas han previsto unos consumos de agua crecientes para la población. Los gráficos del Libro Blanco del Agua (LBA, 1999) o del Plan Hidrológico Nacional (PHN, 2000) son muy claros. Tanto para usos domésticos, industriales como, sobre todo, para regadío, las previsiones de crecimiento los años 60 o 70 eran extraordinarias. En estos años un alto responsable de la gestión del agua en Cataluña declaró: “Si el año 1980 el agua del Ebro no llega a Barcelona habrá restricciones de agua”. Una visión clásica de cómo se ve el abastecimiento de agua a Barcelona desde la ingeniería tradicional la podemos encontrar en Vilaró (2000). Lo cierto es que el consumo se ha estabilizado desde aquellas fechas y que en estos momentos el gasto de agua en España y Cataluña está estancado e incluso decrece en algunas zonas. El mismo Plan Nacional de Regadíos recientemente aprobado prevé un ahorro enorme de agua en los próximos años, que hará que aún con el posible incremento de nuevas hectáreas de regadío (hasta 200.000 el 2008) el consumo total de agua decrezca.

El caso de la región de Barcelona es paradigmático (Vilaró, 2000) y lo he explicado en muchas publicaciones anteriores (Prat, 1999). Incluso desde mis primeros escritos (e. g. Prat, 1996) la situación ha variado tanto que parecería que estemos asistiendo a un cambio en la manera como se gestiona el recurso. El año 1998 en ocasión de una comisión que se creó para estudiar la problemática del agua en la región de Barcelona, después de mucho discutir y de recibir multitud de informaciones sobre la problemática del agua, se llegó a la conclusión unánime de que había que gestionar de forma diferente y que había que buscar nuevas formas de generar recursos (desalación, reutilización; ver por ejemplo Salgot, 1999). También se decidió en aquella comisión (con mi voto en contra) que quizá a pesar del nuevo modelo de gestión harían falta recursos de otras cuencas y que mejor los del Ródano que los del Ebro (ATLL, 1999). Creía en aquel momento, y continúo creyendo, que en la región de Barcelona con un modelo alternativo es posible hacer una gestión adecuada del agua y que haya suficiente para el ser humano y para el medio con los recursos actuales. Mis argumentos están resumidos sobre todo en Prat (1999). Los recursos adicionales que se pedían en aquel documento eran de 350 Hm<sup>3</sup>/año (ATLL, 1999), que es la cifra que la Generalitat continúa estimando como déficit global (ACA, 2001). Pero ahora sólo se pide un trasvase de 200 Hm<sup>3</sup>/año. ¿Cómo es eso? Porque en pocos años la desalación, la reutilización y la eficiencia se han convertido en una alternativa real y se cuantifica ya su aportación en 150 Hm<sup>3</sup>/año para las Cuencas Internas de Catalunya (ACA, 2001). Parece que por

convicción o por necesidad las ideas de la “Nueva Cultura del Agua” empiezan a filtrarse en nuestros gestores.

Finalmente hay que decir, respecto al tema de los recursos, que en el Parlamento de Cataluña ya hay una propuesta para conseguir los 350 Hm<sup>3</sup>/año sin necesidad de ningún trasvase. Una propuesta alternativa a la oficial, que es la que demanda el gobierno de la Generalitat, que mantiene la necesidad del trasvase. Esperamos que en el mismo plazo que transcurrió entre el declarar imposible obtener un volumen de agua de recursos adicionales mediante medidas alternativas a las de siempre, y aceptar que era posible e incluso ponerlo en marcha (3 años desde 1998 a 2001) se pueda también llegar a la conclusión de que finalmente nos podemos apañar sin trasvases.

## **5. El problema de la calidad**

También he tratado este problema en muchos escritos (Prat, 1999 y en prensa; Prat et al., 2000). La conclusión siempre ha sido la misma: para que los ríos, los lagos, los embalses y las marismas mantengan un buen estado ecológico, con una comunidad biológica que conserve su funcionalismo cercano a las condiciones que existían cuando el ser humano no era tan omnipresente en el territorio, sólo hace falta que conservemos la cantidad y la calidad del agua. Es evidente que no es el caso actual de muchos ríos, porque circula en promedio menos (el Bajo Ter, por ejemplo) o más (el Besós) agua de la que pasaba antes de forma natural, y además tiene una composición química muy alejada de la que tenía hace 150 años.

Que circule agua por los ríos, que vaya a la mar y alimente las marismas está hoy en día en manos del hombre. Sólo se necesita que modifiquemos lo que son las concesiones de agua a centrales hidroeléctricas (y muy especialmente las minicentrales) y los regadíos, a fin de que por ríos catalanes como el Ter y el Llobregat en bs momentos de sequía circule un caudal mínimo y en los momentos de lluvia y avenidas éstas no sean laminadas totalmente y se mantenga un régimen de caudal adecuado a cada río.

Los métodos para calcular estos caudales ya existen. Falta la voluntad política y social para exigir su cumplimiento. Evidentemente esto será muy complicado en algunos lugares y más fácil en otros, pero como mínimo hay que comenzar. La Nueva Cultura del Agua, que exige este régimen de caudales, no ha comenzado a estar presente en la gestión del agua y habrá que perseverar para seguir exigiendo este aspecto básico sin el cual es imposible la regeneración de los ríos.

El problema de la calidad es también un problema de voluntades y a la vez de formación. Comenzaremos por esto último, ya que la mejor manera de disminuir la contaminación es no ensuciar. En eso todos tenemos que contribuir pero se necesita una buena concienciación y también la posibilidad de elegir, a un precio similar, artículos de limpieza, por ejemplo, más o menos contaminantes. Sin la colaboración de la industria y el comercio esto no es posible.

También se puede enfocar el problema como se ha hecho hasta ahora, limpiar el agua sucia mediante la depuración. No me entretendré en este punto porque ya he explicado repetidamente el fracaso del Plan de Saneamiento como herramienta de recuperación del estado ecológico de nuestros ríos. Sin un cambio muy profundo en la estrategia los

planes de Saneamiento que existen actualmente en España no habrá manera de recuperar nuestros ríos (Prat, en prensa).

## **6. La ordenación del territorio y la Nueva Cultura del Agua**

La gestión del agua no tendría que limitarse al recurso en sí mismo (cantidad) ni a su calidad. Tanto lo uno como lo otro dependen de cómo se gestiona el territorio, la Cuenca Hidrográfica de nuestros ríos. Algunos de los cambios más importantes que están pasando en los ecosistemas acuáticos tienen su origen en el cambio acelerado en el uso del territorio.

La visión del territorio que a menudo tenemos en la cabeza tiene como referentes aspectos del paisaje natural (como el mar, los picos de las montañas principales...) o del paisaje construido por el ser humano (la Giralda...). En un trayecto entre Barcelona y el Pirineo entendemos que “dejamos” el paisaje humanizado y nos trasladamos a la naturaleza, un lugar donde no se ve tanto la mano humana. Queremos que este traslado sea rápido y por eso pedimos más autopistas, más carreteras y si puede ser trenes de alta velocidad. De hecho si examinamos un mapa o una fotografía aérea lo que vemos especialmente son vías de comunicación y manchas grises de las ciudades. La idea que las estructuras humanas se sitúan sobre un fondo de naturaleza es cada vez más falsa y quizá debemos hablar cada vez más de una red de manchas de zonas urbanas conectadas por vías de comunicación que cortan o modifican las vías de comunicación naturales del agua, los ríos, y aíslan el territorio no urbanizado.

La urbanización del territorio se ha hecho de forma acelerada. Los urbanistas hablan de las “Barcelonas” urbanizadas en Cataluña. Al principio del siglo XX había una Barcelona que era una mancha urbana de medida superior a la de todas las demás manchas urbanas de Cataluña juntas. La superficie de esta Barcelona se duplicó antes de los años 40. En los años 60 la superficie urbanizada se volvió a doblar en Barcelona mientras seguía creciendo en toda Cataluña. En los años 70 la superficie urbanizada del resto de municipios de Cataluña era igual a la de Barcelona, en los 90 era ya el doble, en pocos años más se volverá a doblar. Tendremos el equivalente a cuatro Barcelonas urbanizadas en Cataluña. Cerca del mar las manchas naturales ahora son como islas en medio de las zonas urbanizadas (Collserola, el Garraf); las otras están rodeadas por redes de comunicación muy importantes que las van aislando (Montserrat, St. Llorenç, El Montseny...) y las vías de comunicación llegan al Pirineo invadiendo los ríos y potenciando su urbanización. El paisaje que vemos en un mapa como un fondo de verde con manchas de gris cruzado por ríos de color azul se nos está transformando en un fondo gris conectado con líneas rojas o negras (trenes o carreteras), con manchas de verde o de azul discontinuo.

En el área de Barcelona es donde este proceso urbanizador se ha visto más acelerado los últimos años. En 1950 el territorio metropolitano tenía 10.000 Ha urbanizadas, un 3% de su territorio. En 1970 ya eran 20.000 Ha, entre 1972 y 1986 se ocuparon 20.000 Ha más llegando al 12.8% del territorio, y actualmente se está cerca de las 50.000 Ha (Sauri, 1997). Evidentemente, hay municipios muy urbanizados (65% de la superficie en Barcelona) y otros que no lo están tanto, pero que parece que quieren acercarse a esta cifra. Desde la mitad de los años 80 la zona no incrementa la población (pero se ha pasado de 3.5 a 2.4 personas / vivienda), por lo cual este incremento de la urbanización no se justifica desde el punto de vista demográfico. Si los planes urbanísticos se

ejecutan como está previsto en el PGM (Plan General Metropolitano) se llegará a urbanizar en la Región de Barcelona hasta 79.645 Ha, más de una cuarta parte de todo el territorio (unas 325.000 Ha) (Acebillo & Folch, 2000).

¿Cómo afecta todo ello a la gestión del agua?. Afecta tanto en su cantidad, como en la calidad y la biodiversidad. En la cantidad porque cambia la escorrentia y se generan avenidas mayores con lluvias más pequeñas: las zonas urbanas y las redes de comunicación son impermeables a la lluvia. La lluvia, que en los sistemas naturales cae pausadamente sobre la tierra, suavizada por los árboles; que se va filtrando en el terreno, y que hasta que éste no está empapado no empieza a circular superficialmente hacia al río, en los sistemas urbanos con sólo caer resbala rápidamente hacia el suelo y de allí directamente al río o la alcantarilla. El agua en las zonas altamente urbanizadas se cuela hacia los desagües rápidamente y los llena. En el Maresme se ha calculado que el caudal de las crecidas puede llegar a multiplicarse por 8 según el suelo esté urbanizado o no (ERF, 1997), y por ello las alcantarillas pueden ser insuficientes, generándose inundaciones. Los ríos tienen que recoger agua tan de prisa que las crecidas en zonas urbanas son extremadamente rápidas y peligrosas. Cuanta más urbanización más problemas de inundabilidad, como lo demuestra que en el Maresme la población expuesta a las inundaciones ha aumentado un 30% en los últimos años (Acebillo & Folch, 2000). Según el PTMB de 1998 hoy en día el 60% del suelo urbano residencial del área metropolitana de Barcelona corresponde a urbanizaciones dispersas (el 16% de la población) y 20.000 Ha (un 6% de la superficie) está ocupado por infraestructuras (Mallarach, 2001).

La relación entre la ocupación del territorio y la escorrentia se puede encontrar claramente explicada en Sauri (1997). El coeficiente de filtración según este autor pasa de 0.1-0.3 en el suelo libre hasta 0.8-0.95 en los suelos pavimentados. Un ejemplo muy interesante de casos reales donde se demuestra claramente esta relación, lo encontramos en Camps et al. (1997) para el Valle de Tenes y el Alt Congost. En este trabajo se compara la ocupación de la cuenca del Besòs entre 1950 y 1992 y se establece que las causas de la fuerte riada de 1994 fueron diversas, por una parte los recientes incendios forestales que aumentaron la filtración y el transporte de sólidos del río, de otra la poca capacidad de los puentes sobre el río así como la estrechez del lecho y la ocupación del espacio inundable. Y esta tendencia al incremento de la urbanización, continúa en el área afectada aún después de aquella avenida.

Este exceso en tiempo de lluvia debido a la urbanización es la génesis de la escasez en tiempo de sequía o de caudales bajos. Para abastecer de agua estos núcleos urbanos se necesita una red de distribución amplia. El agua limpia captada en los ríos o los acuíferos es distribuida a centenares de kilómetros de distancia, secando fuentes y reduciendo o secando el caudal de los ríos. El agua limpia no pasa por los ríos, lo hace por las cañerías de distribución. Y esto va "in crescendo", nuestros sistemas de abastecimiento se hacen cada vez mayores y supramunicipales (el sistema ATLL que supe a la Región de Barcelona tiene 450 km de tubos en alta). En la misma medida disminuye el caudal de los ríos.

Una vez el agua ha sido usada se recoge en colectores y se transporta a las depuradoras, desde donde se retorna a los ríos (o se reutiliza en campos de golf). Si se retorna, se hace en puntos muy lejanos de donde ha sido captada o usada. El agua no circula por los ríos, circula por los colectores. La cuenca del Besòs tiene unos 180 km. de lechos

principales, pero casi 200 km. de grandes colectores de aguas residuales. Como consecuencia, en el eje Congost - Besòs el río nace 3 veces como mínimo, en la depuradora de Centelles (30 l/s), en la de La Garriga (30 l/s) y en la de Granollers (200 l/s), cuando el caudal de base en verano es nulo antes de las depuradoras. Después de cada depuradora, multitud de captaciones directas (regadíos, industria) o indirectas (pozos) secan el río entre Aiguafreda y La Garriga y entre esta población y Granollers (Prat & Munné, 2000). Es evidente que el uso del territorio condiciona el caudal de los ríos tanto por la parte alta como por la baja.

Otro punto importante es la manera como la ocupación del territorio cambia la calidad de las aguas, sobre todo las de lluvia. Al llover, el agua que se cuele sobre las zonas urbanizadas lava el suelo y al hacerlo arrastra multitud de materiales, aceites, residuos de partículas, metales pesados... Todo eso puede ir a parar directamente al río o a las depuradoras. Los efectos directos de esta contaminación en los ríos están aún por estudiar. En Barcelona el exceso de lluvia es conducido rápidamente al mar por un gran sistema de colectores que sustituye las rieras y ramblas que había antes de la urbanización. Todas las conducciones acaban en la depuradora del Besòs, pero muchas veces el caudal es superior al que los colectores pueden contener y el agua va a parar directamente al mar (Barracó et al., 1999). La contaminación que ello supone hace que después de cualquier lluvia sea imposible bañarse en las playas de la ciudad. Eso pasa en promedio 60 veces al año. La ciudad está construyendo hoy en día unos grandes depósitos de retención para evitar que el agua vaya tan de prisa al mar y reducir en un 50% el número de días en que se producen vertidos al mar (con lluvias relativamente pequeñas, porque para las grandes lluvias no hay nada que hacer). Este fenómeno pasa en todas las ciudades y cuanto más se urbanice peor. Un caso extremo son las rieras litorales como las del Maresme, el cubrimiento de las cuales unido a la creciente urbanización de sus cuencas hace pensar en un futuro de portadas impactantes en los diarios cuando el agua no pueda pasar, por los desguaces y la riera cubiertas por culpa de la urbanización.

## **7. La ordenación territorial y la biodiversidad**

La progresiva urbanización hace que parte de los ecosistemas acuáticos desaparezcan, y muy especialmente las riberas; así vamos perdiendo biodiversidad. Las mayores pérdidas se producen por el efecto barrera de las infraestructuras y las urbanizaciones y por la ocupación de las riberas (Mallarach, 2001).

El efecto barrera de las infraestructuras que cruzan el territorio no permite a la fauna, y muy especialmente a los mamíferos, su movimiento de unos espacios naturales a otros. Esto a la larga puede derivar en un alto grado de consanguinidad de las poblaciones aisladas y a su desaparición. La idea de crear un anillo verde entre los parques naturales de la región de Barcelona es precisamente para tratar de tener un instrumento que minimice este aislamiento que en los últimos tiempos ha preocupado mucho, tanto en el área de Barcelona (Montseny, 1999; Marull & Mallarach, 2002) como en toda Cataluña (Pietx, 2000) y al Plan Territorial Metropolitano de Barcelona (Mallarach, 2001) (ver también [www.diba.es/anellaverda](http://www.diba.es/anellaverda)).

Gran parte de las conexiones entre espacios se hace por los ríos. Y éstos están llenos de infraestructuras lineales (vías de tren, carreteras) que son una verdadera barrera para muchas especies. Estas infraestructuras además destruyen gran parte de la zona de

ribera, zona que es una verdadera cuna de diversidad que va desapareciendo por esta acción humana. Pero las zonas de ribera desaparecen sobre todo por la hipocresía. Por el doble mensaje político que aparece en todos los niveles de la administración: la sostenibilidad a la que todo el mundo se apunta y el crecimiento (económico) sostenido al cual no se desea renunciar. Los dos chocan frontalmente en las riberas, donde las voluntades de muchos concejales de medio ambiente o de planificadores con buenas intenciones son borradas por planes parciales o generales de los concejales de urbanismo, que parecen vivir en otro mundo.

En un estudio que realizamos para el Consorcio Alba-Ter (Prat et al., 2000) se hizo un censo detallado de las características de las riberas del tramo principal del río y del Fresser. Primero se identificaron las principales comunidades vegetales y se cartografiaron utilizando un sistema de información geográfica que permitía saber el área que ocupaba cada una. Finalmente, esta información se simplificó en tres categorías: 1) Áreas naturales sin degradación. 2) Áreas degradadas pero que pueden ser restauradas a su estado natural con medidas apropiadas de conservación o de restauración ecológica. 3) Áreas ocupadas por infraestructuras o construcciones que son económicamente y socialmente inviables de retornar a su estado natural. Este estudio se hizo para una franja continua de anchura entre 50 y 100 m del río o más, dependiendo del lugar, que se caracterizó como ámbito fluvial (en total 12.905 Ha, un 4,29% del total de la cuenca).

En esta zona se estudió también cuál era el planeamiento urbanístico futuro, agrupado también en tres categorías: 1) Planeamiento que mantenía el sistema como natural o lo modificaba restaurándolo a su estado natural; 2) Planeamiento que mantenía el sistema degradado (pero restaurable) o lo degradaba de natural a restaurable; 3) Planeamiento que calificaba el terreno como urbanizable.

Los resultados de la situación actual y la futura, como consecuencia del planeamiento urbanístico, se encuentran en la Tabla 1. En esta tabla se puede ver que los sistemas naturales del Ter (incluido el propio lecho del río) menguarán en un 5% si se cumple la programación urbanística (del 30'9 al 25'6%), mientras que las áreas urbanizadas crecen un 8'1% (pensemos que hablamos de la zona de policía de ríos que teóricamente es inundable). Una gran parte del área mantiene su posibilidad futura de restauración (alrededor del 60%) mientras que casi un 6% no tiene planeamiento, lo cual puede implicar una transformación en urbanizable de cara al futuro. Esta tendencia a mantener las áreas degradadas y aumentar la urbanización en una zona tan especial como las riberas muestra hasta qué punto es difícil hacer una política de restauración del ámbito fluvial por la poca sensibilización que tienen los técnicos, los urbanistas y la propia población. La tendencia a canalizar y limitar el río entre dos muros aún es mayoritaria en la planificación a nivel local, y así es muy difícil conservar o recuperar las riberas. Lo que pasa en el Ter pasa en toda España y esta progresiva degradación de las riberas es uno de los problemas más importantes para el futuro si se desea recuperar los ríos, y garantizar su función como corredores biológicos.

**Tabla 1. Hectáreas y porcentaje del total en cada una de las tres categorías de sistemas de ribera del ámbito fluvial del Ter según la situación actual o la programación urbanística futura.**

	SITUACIÓN ACTUAL	PROGRAMACIÓN
--	------------------	--------------

<b>Sistemas naturales</b>	<b>4010,5 (30,9%)</b>	<b>3308,2 (25,6%)</b>
<b>Sistemas con posibilidades de regeneración</b>	<b>8197,8 (63,1%)</b>	<b>7808,3 (60,5%)</b>
<b>Sistemas sin planeamiento</b>	-	<b>742,1 (5,8%)</b>
<b>Sistemas no regenerables</b>	<b>780 (6%)</b>	<b>1043,9 (8,1%)</b>

## 8. Conclusiones

La nueva cultura del agua requiere, entre otras cosas, un cambio de orientación en la gestión del territorio. El actual modelo, basado en el consumo exagerado del mismo, hace que sea imposible mantener y/o restaurar el estado ecológico de los ecosistemas acuáticos. Proseguir con este modelo puede significar para los ríos que los esfuerzos que se hacen en saneamiento no tengan el resultado deseado. Se necesita pues limitar la expansión urbanística y a la vez establecer todas las medidas posibles para evitar que las lluvias sobre el territorio urbanizado generen escorrentías de contaminantes que imposibiliten la vida en los ríos. En este sentido la construcción de depósitos reguladores y de redes separativas es imprescindible e inaplazable.

Unos de los ecosistemas que padecen más la ocupación creciente del territorio son las riberas. Mientras se hacen grandes manifestaciones de sostenibilidad y se elaboran agendas 21 en todos los pueblos y cuencas, continuamos destruyendo las riberas por el miedo a inundaciones o para la construcción de infraestructuras lineales, polígonos industriales o nuevas viviendas, lo cual lleva aparejada la canalización de los ríos y el aumento de la velocidad de escorrentía. Es necesario elaborar un programa de restauración de riberas que debe ir ligado a una reconsideración del papel que juegan las infraestructuras en el territorio y a una recuperación de los márgenes inundables de los ríos que ahora están canalizados. Sin estas acciones no será posible recuperar el estado ecológico de los ríos por muchas depuradoras que construyamos.

## Bibliografía

ACA (Agència Catalana de l'Aigua) (2001): "Alegacions al "Plan Hidrológico Nacional". Ponencia presentada en las Jornadas *Transvassaments sí, transvassaments no*. Barcelona, enero 2001.

Acebillo, J. & Folch, R. (Dirs.) (2000): *Atles Ambiental de l'àrea de Barcelona. Balanç de recursos y problemes*. Barcelona, Ariel Ciencia. 439 p.

ATLL (Aigües Ter-Llobregat) (1999): *L'abastament d'aigua a les comarques de l'entorn de Barcelona*. Informe del Comitè Científic Assesor. Barcelona. 10 p.

Barracó, H., Parés, M., Prat, A., & Terrades, J. (1999): *Barcelona 1985-1999. Ecologia d'una ciutat*. Barcelona, Ajuntament de Barcelona. 139 p.

Camps, F. X.; Durà, A. & Mendizábal, E. (1997): "Les inundacions de 1994 al Vallès Oriental. Els exemples de la riera de Tenes y del riu Congost". *Quad. Ecol. Apl.* 14: 153-166.

De Villiers, M. (2001): *Agua. El destino de nuestra fuente de vida más preciada*. Atalaya. Ediciones Península. 474 p.

ERF (1997): “Impermeabilització de conques i augment del caudal d’avingudes”. In: *Balanç de recursos y problemas ambientales de l’àrea de Barcelona*. Informe inèdit. pp. 138-150.

Llamas, R. (2001): *Cuestiones éticas en relación con la gestión del agua en España*. Discurso de ingreso en la Real Academia de Doctores. Madrid, 85 p.

Mallarach, J. M. (2001): “Connectivitat urbanística versus connectivitat ecològica”. *L’Atzavara*, 9: 39-50.

MAPA (2002) *PNR. Plan Nacional de Regadíos. Horizonte 2008*. 357 p.

Martínez-Gil, F. J. (1997): *La Nueva Cultura del Agua en España*. Colección “La Nueva Cultura del Agua”, N° 1. Bilbao, Bakeaz Ed. 131 p.

Marull, J. & Mallarach, J. M. (2002): “La conectividad ecológica en el Área Metropolitana de Barcelona”. *Ecosistemas* 2002/2. Versión digital.

Ministerio de Medio Ambiente (2000): *LBA. Libro Blanco del Agua en España*. Madrid. 637 p.

Ministerio de Medio Ambiente (2000): *PHN. Plan Hidrológico Nacional*. Madrid.

Montseny, A. (1999): “L’anella verda: una proposta de planificació i gestió dels espais naturals de la regió metropolitana de Barcelona”. *Àrea. Revista de Debats Territorials*, 6: 262-299.

Pietx, J. (2000): “El disseny de vies verdes a Catalunya”. In: *Com funcionen les vies verdes. Un manual d’ecologia del paisatge*. Barcelona, Fundació Territori i Paisatge. pp. 57-83.

Postel, S. (1993): *El último oasis*. Madrid, Apóstrofe Divulgación. 189 p.

Postel, S. (1997): *Reparto del agua. Seguridad alimentaria, salud de los ecosistemas y nueva política de la escasez*. Cuadernos Worldwatch. Bilbao, Bakeaz Ed. 81 p.

Prat, N. (1996): “Planificar l’aigua; oblidar-se de la vida”. In: *Ecologia i territori a Catalunya. Documents*. Barcelona, Publicacions UAB. P. 15-30.

Prat, N. (1999): “Ecologia i gestió de l’aigua a Catalunya. Aigua: gestionar l’escassetat”. *Medi Ambient, Tecnologia i Cultura*, 25: 5-15.

Prat, N. & Munné, A. (2000): “Water use and quality and stream flow in a Mediterranean stream”. *Wat. Res.*, 34 (15): 3876-3881.

Prat, N.; Munné, A.; Rieradevall, M.; & Bonada, N. (2000): “La determinación del estado ecológico de los ecosistemas acuáticos en España”. In: Fabra, A. & Barreira A. (eds.) *La aplicación de la Directiva Marco del Agua en España. Retos y oportunidades*. Instituto internacional de derecho y medio ambiente. 2000: 47-81.

Prat, N., Ordeix, M., & Vilalta, E. (2000): “Diagnosi sobre medi natural”. In: *Pla Estratègic per a la gestió integral de la Conca del Ter*. Consorci Alba-Ter. [www.albater.org](http://www.albater.org)

Prat, N. (en prensa): “El futur de la gestió de l’aigua a Catalunya”. In: *El cambio ambiental i l’excursionisme*. Centre Excursionista de Catalunya. Barcelona.

Salgot, M. (coord.). (1999): *Recursos d’aigua*. Fundació Agbar. Barcelona. 448 p.

Sauri, D. (1997): “Els factors humans. Ocupació i transformació dels espais inundables”. *Quad. Ecol. Apl.* 14:51-63.

UE (Unió Europea). (2000): *Directiva 2000/60/CE de 23-X-2000. Marco Comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas*.

Vilaró, F. (2000): “El abastecimiento de agua a Barcelona y las comarcas de su entorno”. *Obras Públicas*, 51: 88-95.