

## HACIA UN NUEVO MODELO PRODUCTIVO: RESPONSABILIDAD AMBIENTAL Y REDUCCIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS

*María Luisa Feijóo Bello. Profesora del Departamento de Análisis Económico de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza. España.*

*Gran Vía 2, 50005 Zaragoza. [mfeijoo@unizar.es](mailto:mfeijoo@unizar.es)*

*Fernando Mestre Sanchis. Profesor de la Escuela Politécnica Superior de Huesca. Ciencias Ambientales. Universidad de Zaragoza. España. [fmestre@unizar.es](mailto:fmestre@unizar.es)*

### RESUMEN

La crisis económica y financiera actual, lo es también medioambiental, ya que ha puesto en evidencia los límites del actual modelo de crecimiento. Como consecuencia, en Aragón, como en el resto de España y otros países, se están produciendo importantes cambios en la estructura productiva y en el marco de las relaciones económico-productivas-ambientales. La inestabilidad económica global, junto con el creciente compromiso político y social por la conservación del medio ambiente hace que desde la economía se esté buscando la transición hacia modelos más sostenibles de crecimiento.

La degradación ambiental, en que se incluye la contaminación del agua, la tierra y el aire, la pérdida irreversible de biodiversidad, el deterioro y el agotamiento de los recursos naturales es una de las más graves amenazas para el desarrollo económico y sostenible. Los costes ambientales y sanitarios superan ya muchas veces los beneficios de la actividad económica que provoca el daño.

Esta situación se agravará en el futuro por los impactos del cambio climático que tendrán asociados entre otros, cambios en la cantidad de recursos hídricos disponibles. Estos cambios implicarán necesariamente la remodelación y redefinición de nuevas políticas como la científico-tecnológica, la energética, la ambiental, la de ordenación del territorio y también la agraria y la hidráulica, de manera que los ecosistemas estén en mejores condiciones ambientales y por tanto mejor preparados frente a los cambios.

Para conseguir que el crecimiento económico y el desarrollo sean compatibles con la estabilización del clima y con una huella ambiental que sea sostenible deberá registrarse en todo el mundo una transición drástica hacia un desarrollo limpio y hacia economías verdes con baja emisión de carbono. Ello requerirá una segunda gran transformación de las economías y las sociedades donde la actuación conjunta de administraciones y ciudadanos juega un papel relevante.

En este trabajo se aborda la situación del balance hídrico en Aragón donde destaca el gran consumo de agua en agricultura de regadío. Para ello se analizan los planes de modernización orientados a la eficiencia y que deberían de incluir otras variables que los hagan compatibles con la mejora de las funciones y valores de los ecosistemas acuáticos y terrestres, incluidos los acuíferos, de manera que garantice la recuperación de su funcionalidad. En el marco de la UE se viene apostando por considerar además los servicios medioambientales derivados de este sector.

Para finalizar, se analiza cual es el marco de las relaciones entre economía, recursos hídricos y medio ambiente en Aragón analizando las principales políticas ambientales que se están implementado con objeto de contribuir a un crecimiento que permita una mejor gestión de los recursos hídricos compatible con una huella ambiental sostenible.

## **1. Introducción**

El carácter global que presentan los problemas medioambientales y el reconocimiento de la necesidad de adoptar soluciones para la superación de los mismos, ha desencadenado en los últimos años la creciente concienciación de la sociedad acerca de los muchos problemas ambientales que están afectando a nuestro planeta. Éstos a su vez guardan estrecha relación con otras cuestiones económicas y sociales que conjuntamente determinarán el desarrollo humano en nuestra generación vinculando nuestro presente con el futuro.

Es por ello, que el Desarrollo Sostenible está adquiriendo una importancia capital en las políticas internacionales, tanto a nivel global, como a escala nacional, regional y local en los países. Muestra de ello, es el desarrollo de marcos legislativos ambientales más exigentes, así como políticas dirigidas a sectores de actividad como la gestión de residuos o la promoción de las energías renovables que ponen de manifiesto los esfuerzos realizados en la reducción de la degradación del entorno, la conservación del medio ambiente, así como la consecución de un desarrollo sostenible.

En este trabajo se desarrolla un diagnóstico de los recursos hídricos en Aragón con el fin de mejorar el conocimiento del mismo y diseñar estrategias de crecimiento que permitan una mejor gestión de los recursos hídricos compatible con una huella ambiental sostenible.

## **2. La política del Agua en Aragón**

El agua es un bien escaso. La escasez de este recurso, fundamental para la vida y el desarrollo económico, se ve agravada por el deterioro de la calidad del agua, resultado de la contaminación (aguas residuales, uso fertilizantes, etc), en determinados tramos de la red hidrográfica. Para hacer frente a esta problemática se ha desarrollado un importante cuerpo normativo con el objetivo de prevenir y corregir la contaminación de las aguas que se ha traducido, a nivel nacional, en el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales 1995-2005 (PNSD) y su sustitución recientemente por el nuevo Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015 (PNCA) que están suponiendo una importante inversión económica en infraestructuras y por tanto de generación de empleo.

La política del Agua en Aragón se ha basado en tres pilares fundamentales: la calidad, la cantidad y el consenso. La calidad se está consiguiendo a través de la depuración integral de las aguas residuales de Aragón mediante la implementación de dos importantes planes. Por un lado, el plan especial de saneamiento y depuración, que con una inversión de más de 1.060 millones de euros, supone más de 170 actuaciones y beneficia a 171 municipios. Actualmente, más del 70% de las instalaciones ya están en funcionamiento, y el resto en construcción o en fase de inicio. Se estima para el periodo 2006-2027 un impulso de la demanda final en

Aragón de unos 812 millones de euros y la generación de más de 1.000 puestos de trabajo/año, con incidencia en la mayoría de las 68 ramas de actividad económica de Aragón<sup>1</sup>.

Y por otro, el plan Integral de Depuración del Pirineo Aragonés (o Plan Pirineos) que con una inversión de 358 millones de euros, incluye 296 actuaciones y beneficia a 292 núcleos de población. En este caso, la práctica totalidad de las obras están ya adjudicadas. Con estas actuaciones, Aragón acomete por primera vez obras declaradas de interés general del Estado. Se calcula que con este Plan se crearán y/o mantendrán 7.000 empleos entre directos e indirectos para el periodo 2009-2011<sup>2</sup>. Atendiendo al gráfico 4 podemos observar la evolución del volumen de aguas residuales tratadas en Aragón.

Ambos planes se abordan mediante el sistema de concesión de obra pública, que incluye la construcción y explotación de las instalaciones durante 20 años. Una política innovadora de financiación, reconocida en prestigiosos foros internacionales (OCDE)<sup>3</sup>, que se ha tomado como ejemplo para otros planes (como el plan de carreteras de Aragón).

Entre los dos planes, se estima una inversión total de más de 1.300 millones de euros (incluyendo construcción y explotación), una de las mayores inversiones realizadas en Aragón y uno de los planes ambientales más ambiciosos de Europa. Se cumple el principio de la recuperación de costes que fijan las Directivas europeas a través del canon de saneamiento<sup>4</sup>

Aragón es pionera por dos cuestiones. En primer lugar, por tener previsto cumplir en 2015 con el 100% de la depuración de las aguas residuales (como marca la directiva europea) y, en segundo lugar, por el citado modelo de gestión de participación público-privada de concesión de obra pública donde la empresa y la administración suman esfuerzos.

En cuanto a la cantidad, el denominado Plan del Agua de Aragón está permitiendo que los municipios cuenten con buenas redes de saneamiento y abastecimiento, lo que se traduce en una mejor gestión y ahorro de costes y de agua. Desde el año 2002, se están realizando cerca de 2.000 actuaciones del ciclo integral del agua en unos 700 municipios que benefician a 572.000 habitantes, con una inversión de más de 250 millones de euros. De ellos, más de 200 millones han sido subvenciones concedidas a los Ayuntamientos.

Y en tercer lugar, la política del agua de Aragón se basa en el consenso, pues se ha conseguido por un lado, que Aragón tenga por fin su propio libro blanco en materia hidráulica, con las Bases de la Política del Agua<sup>5</sup>, elaboradas tras un amplio proceso de participación e información pública, y que marcan las grandes líneas de la gestión del agua en nuestra Comunidad. Y por otro, gracias a la Comisión del Agua, órgano de participación con funciones consultivas, dependiente del Instituto Aragonés del Agua donde se han alcanzado, mediante el diálogo, acuerdos históricos en materia de regulación, y que ha permitido buscar

<sup>1</sup> Resultados obtenidos en el estudio y análisis del impacto económico del plan especial de depuración de aguas residuales de Aragón, documento de Trabajo 36/2007 de Fundear.

<sup>2</sup> Previsiones del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

<sup>3</sup> "Strategic Financial Planning for Water Supply and Sanitation, A Report from the OECD Task Team on sustainable Financing to Ensure Affordable Access to Water Supply and Sanitation" COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2008)4/REV1

<sup>4</sup> El canon de saneamiento es un impuesto de finalidad ecológica que tiene la naturaleza de recurso tributario de la Comunidad Autónoma y que está afectado a la financiación de las actividades de prevención de la contaminación, saneamiento y depuración. Grava la producción de aguas residuales que se manifiesta a través del consumo de agua por parte del usuario del suministro de la misma, el cual puede ser de carácter doméstico o industrial. La base imponible para los usos domésticos es el volumen consumido (en m<sup>3</sup>) y en los industriales se determina mediante el cálculo de la carga contaminante que soportan las aguas residuales. La tarifa comprende un componente fijo en ambos casos (aunque de mayor cuantía en los usos industriales) y otro variable en función al volumen consumido o a las unidades de contaminación.

<sup>5</sup> ORDEN de 6 de febrero de 2007, del Departamento de Medio Ambiente (BOA nº 24 de 26/02/2007)

acuerdos para desbloquear la ejecución de las obras del Pacto del Agua, las cuales llevan acumulando importantes retrasos en su ejecución, por la falta de dotación y ejecución presupuestaria por parte de la Administración Estatal, y que implica el retraso del desarrollo económico y social equilibrado que necesita la comunidad.

### **3. Los recursos hídricos en Aragón**

#### **3. 1. Demanda actual de recursos hídricos**

La demanda consuntiva de recursos hídricos en Aragón se acerca a los 3.000 hm<sup>3</sup> al año, de los que 2.800 hm<sup>3</sup> se utilizan en el regadío y 180 hm<sup>3</sup> en la demanda de los hogares y las industrias. Las redes urbanas suministran 100 hm<sup>3</sup> a los hogares y 30 hm<sup>3</sup> a las industrias conectadas, mientras que las captaciones directas de las industrias suponen 50 hm<sup>3</sup>. Solo la red urbana de la ciudad de Zaragoza ya suministra 70 hm<sup>3</sup>, que representa la mitad del suministro urbano de todo Aragón. En cuanto a la demanda no consuntiva para toda la cuenca el aprovisionamiento alcanza los 38.000 hm<sup>3</sup> en producción hidroeléctrica, 3.100 en refrigeración de centrales, y 1.000 en acuicultura.

Estas cifras muestran que la principal demanda consuntiva de recursos hídricos en Aragón es la de regadío, que absorbe más del 90% del total. El mayor uso de agua está localizado en las comarcas de los grandes sistemas de riego de Bardenas (Cinco Villas, 350 hm<sup>3</sup>), Monegros (Monegros, 540 hm<sup>3</sup>), Cinca (Cinca Medio y Bajo Cinca, 220 y 170 hm<sup>3</sup>), Canal de Aragón y Cataluña (La Litera, 170 hm<sup>3</sup>) y Canal Imperial (280 hm<sup>3</sup>).

En el análisis de la disponibilidad futura, en la Revisión de Planes Hidrológicos de Cuenca de las distintas demarcaciones, se van a redefinir nuevos caudales ambientales mínimos para cada uno de las masas de agua en Aragón, así como las necesidades de regulación; estos planes deben contemplar la componente de cambio climático.

Sin perjuicio de la necesidad de profundizar en los estudios de estimación sobre la disponibilidad de agua en el horizonte 2100, las dos variables que parecen clave son el aumento de evapotranspiración de las plantas y la reducción de precipitaciones. Hay autores que consideran que en climas similares al de Aragón, podría experimentarse un aumento en torno al 4% en la evapotranspiración, y una reducción en torno al 20% en las precipitaciones, lo que supondría una caída del caudal de agua en cuenca de entre el 20% y el 30%.

En Aragón las condiciones climatológicas de la margen derecha son similares a las zonas semiáridas y áridas del levante y sureste peninsular, por lo que la reducción de los caudales podría ser más acusada en la margen derecha.

Una caída de caudal de agua en cuenca entre el 20 y el 30%, obligaría a una reducción similar en el consumo, lo que tendría como consecuencia la necesidad de reducir en Aragón entre 600 y 900 hm<sup>3</sup>, sobre el total de 3.000 hm<sup>3</sup> de demanda consuntiva agrícola, industrial y doméstica actual.

En conclusión, la reducción de extracciones se debería conseguir con el esfuerzo de todas las actividades, la urbana e industrial sin duda, pero es evidente que las demandas mayores, como la de agua para riego que es de 2.800 hm<sup>3</sup>, es donde las reducciones pueden ser sustanciales.

### **3. 2. Escenarios de futuro y efectos del cambio climático**

Según el Atlas Climático de Aragón, en los últimos cincuenta años se ha registrado un aumento de la temperatura media entre 0,5 y 1 grado °C, y la precipitación media ha disminuido cerca del 12%, aunque la tendencia futura de las precipitaciones está sujeta a una gran incertidumbre que impide realizar predicciones fiables sobre precipitaciones (EACCEL,2008).

No obstante, los sucesivos informes de evaluación del IPCC señalan que el cambio climático va a tener unos efectos muy negativos en el sur de Europa, en especial sobre sus recursos hídricos, que se van a ver reflejados en el incremento en la aridez, mayor frecuencia de sequías y fenómenos extremos, la reducción de las masas glaciares y cambios en la estacionalidad de la distribución temporal de las lluvias.

Como quiera que una parte muy importante de Aragón presenta un clima árido, con precipitaciones medias anuales de 300 milímetros, viento dominante y presencia de sales en el suelo, de confirmarse los pronósticos antes mencionados, es motivo suficiente para considerar el uso de los recursos hídricos a fin de evitar las pérdidas económicas en las actividades agrarias y de la funcionalidad de los ecosistemas.

La escasez hídrica también afectaría a otros sectores como la salud o el turismo, entre otros. Asimismo podrían verse afectados los ecosistemas de humedales y riberas, debido a la disminución de los caudales, a la calidad de las aguas circulantes y los efectos de una mayor regulación para almacenar más volúmenes en periodos lluviosos. Los suelos perderían humedad con efectos en la vegetación, y por tanto una mayor vulnerabilidad de los bosques y cultivos ante plagas y enfermedades, y cambios en la distribución espacial. También se daría una mayor probabilidad de incendios.

A todo ello hay que añadir que el aumento de las temperaturas tiende a incrementar la evapotranspiración de los cultivos, pero el aumento de CO<sub>2</sub> en la atmósfera contrarresta este incremento, por lo que el efecto combinado del aumento de temperatura y de concentración de CO<sub>2</sub> será un ligero incremento de la evapotranspiración de los cultivos.

### **3.3. Políticas europeas y nacionales de recursos hídricos y cambio climático**

La Directiva Marco del Agua, a escala europea, el Plan Hidrológico Nacional, el segundo Plan Nacional de Calidad del Agua y el Plan Nacional de Regadíos configuran las principales líneas políticas en materia hídrica.

La Directiva Marco del Agua promueve el principio de que los precios del agua deben aproximarse al coste completo de recuperación, incluyendo los costes de extracción, distribución, tratamiento, costes medioambientales, y valor del recurso. También se establece una combinación de límites de emisión y estándares de calidad del agua, con fechas límite para alcanzar el buen estado ecológico de las aguas en 2015.

Recientemente, la Unión Europea ha aprobado la Directiva de Evaluación y Gestión de Riesgos de Inundación. Sobre escasez de recursos hídricos y sequías, del máximo interés para los países del sur de Europa, no se ha conseguido una Directiva, sino únicamente una Comunicación sin valor legislativo. Ambas cuestiones, inundaciones y sequías, son

acontecimientos extremos cuya frecuencia va a aumentar como consecuencia del cambio climático.

En política nacional, el componente clave del Plan Hidrológico Nacional es el programa AGUA, que sustituyó al derogado trasvase del Ebro, y cuyo objetivo es aumentar la oferta de agua en el levante y sureste mediante desalación. El segundo Plan Nacional de Calidad de Agua tiene como objetivo seguir reduciendo la contaminación de los centros urbanos y mejorar el abastecimiento. El Plan de Calidad plantea inversiones de 20.000 millones de € en el horizonte 2015, para renovar las plantas de depuración y proteger las zonas sensibles de las fuentes de abastecimiento, y construir depósitos de tormentas.

El Gobierno de Aragón, para afrontar el cumplimiento de la Directiva Europea 91/271/CEE sobre depuración de las aguas residuales urbanas, desarrolla activamente el Plan Especial de Saneamiento y Depuración (PESD). La ejecución de este plan supone la depuración de las aguas en todos aquellos núcleos de población de más de 1000 habitantes-equivalentes. Por otra parte, las Bases de la Política del Agua en Aragón establecen una reserva estratégica de 6.550 hectómetros cúbicos, reserva que pretende garantizar la demanda, para lo que será necesario esfuerzos adicionales en la política hidráulica. En este sentido, el Estatuto de Autonomía de Aragón, en su Disposición Adicional Quinta, reconoce la consideración de esta reserva de agua en la planificación hidrológica.

El Plan Nacional de Regadíos junto al Plan de Choque, son herramientas que fomentan la modernización de regadíos como sistema para expandir cultivos rentables, conservar agua y reducir la carga de contaminación difusa, lo que requiere esfuerzos coordinados entre los agricultores y administraciones. En Aragón ha habido un gran esfuerzo de modernización en el marco de este Plan. Las inversiones totales (pública y privada) en modernización de regadío ya realizadas se acercan a los 300 millones de euros y 90.000 ha, y el nuevo Plan de Choque supondrá inversiones adicionales para alcanzar unos 400 millones de euros y 120.000 ha. De las 460.000 ha de regadío en Aragón, se ha conseguido que los sistemas de riego más modernos, por aspersión y localizado, pasen de 110.000 ha según el Censo Agrario de 1999, a 200.000 ha actuales y a 230.000 ha previstas tras el Plan de Choque.

La elaboración de Planes de Sequía por las Confederaciones Hidrográficas, pueden ser herramientas clave ya que incluyen medidas para reducir los impactos económicos, ambientales y sociales de las sequías. De igual modo, la revisión de los Planes de Cuenca previstos en la Directiva Marco del Agua, puede aportar una información más actualizada sobre los usos del agua.

Los impactos del cambio climático tendrán asociados entre otros, cambios en la cantidad de recursos hídricos disponibles, Estos cambios implicarán necesariamente la remodelación y redefinición de nuevas políticas como la científico-tecnológica, la energética, la ambiental, la de ordenación del territorio y también la agraria y la hidráulica, de manera que los ecosistemas estén en mejores condiciones ambientales y por tanto mejor preparados frente a los cambios.

El papel de los ríos frente al cambio climático es importante, porque constituyen una defensa para la protección de los ecosistemas frente a un clima más cálido y seco. Los ríos son fuentes de vida a proteger. El estado de conservación de los ecosistemas acuáticos en Aragón es consecuencia de un conjunto de factores entre los que destacan una menor presión humana

por la baja densidad poblacional de Aragón, los esfuerzos de las instituciones y de las organizaciones sociales.

### 3.4. La Directiva Marco de Aguas (DMA)

A raíz de la nueva Ley de Aguas de 1985, en España se han desarrollado notables esfuerzos en materia de planificación que llevaron a elaborar en los 90 los Planes de Cuenca y posteriormente el Plan Hidrológico Nacional (PHN). La DMA nos coloca ante el reto de promover cambios profundos en esta materia, pasando:

- de la tradicional “gestión de recurso” a nuevos modelos de “gestión ecosistémica”;
- de las tradicionales estrategias “de oferta” a priorizar la “gestión de la demanda”;
- de basar la planificación en datos medios a aplicar el principio de precaución para prevenir y gestionar eventos extremos de sequía y de crecida;
- de los tradicionales enfoques tecnocráticos a nuevos enfoques participativos.

La DMA exige integrar en la planificación la gestión de los riesgos hidrológicos derivados de la variabilidad climática; es decir la prevención y gestión de riesgos de sequía y de crecida, aplicando el principio de “precaución”. Esto es particularmente relevante en lo que concierne a la planificación en escenarios de cambio climático.

Tradicionalmente, en la planificación se han usado datos medios de disponibilidad y demanda, marginando el análisis de situaciones extremas. En particular, se ha eludido el diseño de planes de sequía, usándose las propias situaciones de emergencia, para justificar nuevos desarrollos “de oferta”, más que para diseñar estrategias de prevención y gestión de futuros ciclos secos.

En las perspectivas del cambio climático vigentes, la planificación debe asumir el reto de reducir al máximo la vulnerabilidad frente a estos eventos extremos.

Desde la coherencia de la DMA, las estrategias de sequía deben basarse en:

- 1- *Recuperar el buen estado cuantitativo y de calidad* de nuestros acuíferos y el *buen estado ecológico* de ríos, lagos y humedales, especialmente en las zonas más sensibles. Se trata de preservar y reforzar la *resiliencia* de nuestros ecosistemas y sistemas acuíferos maximizando sus capacidades reguladoras y regeneradoras de la calidad de las aguas, como base prioritaria de nuestras *estrategias de sequía*.
- 2- En un segundo nivel de prioridad, deben situarse las *estrategias de ahorro, eficiencia y gestión de la demanda* (contadores, sistemas tarifarios por consumo y no por hectárea, modernización de sistemas, etc...), pero vinculadas a objetivos de reducción de consumos y de actualización de concesiones.
- 3- En un tercer nivel de prioridad, diseñar estrategias de generación de nuevos caudales aplicando las tecnologías disponibles, desde criterios de fiabilidad en sequía, flexibilidad y modularidad, y los correspondientes análisis coste-eficacia.

#### **4. Relaciones entre las políticas ambientales, la economía y el crecimiento sostenible.**

El 96 % de los europeos afirman que la protección del medio ambiente es importante para ellos, y manifiestan estar muy preocupados por cuestiones tales como el cambio climático y la contaminación<sup>6</sup>. Aunque las consideraciones relativas a la política de medio ambiente se tienen cada vez más en cuenta en las políticas económicas, si echamos la mirada atrás, podemos comprobar cómo durante los años sesenta y setenta las relaciones entre el empleo y el medio ambiente fueron fuentes de conflicto.

El inicio de una mayor regulación ambiental de algunos sectores de actividad más contaminantes marcaron los setenta y principios de los ochenta, haciendo extender la idea de que dicha regulación suponía unos mayores costes empresariales que originaban una caída de la inversión y, por tanto, un descenso del empleo.

Con la llegada de la globalización, la mayor concienciación ambiental de las sociedades avanzadas, los fenómenos de deslocalización de determinadas actividades intensivas en recursos naturales hacia territorios con menor regulación ambiental y menores costes de mano de obra, así como el desarrollo de la sociedad del conocimiento, entre otros factores, durante las dos últimas décadas, han contribuido a que de forma general se haya ido modificando nuestro concepto de progreso y avance de la sociedad para identificarlo con el denominado desarrollo sostenible, el cual integra las tres dimensiones: social, económica y ambiental<sup>7</sup>. Su aceptación general por la mayoría de países ha supuesto un antes y un después en el camino de las relaciones entre el empleo, la economía y el medio ambiente.

#### La relación entre la economía, el empleo y el medio ambiente: una evidencia

La relación entre estas tres variables es una evidencia que viene siendo demostrada desde hace años por diferentes estudios y documentos elaborados por organismos internacionales de la talla de la OCDE, la Comisión Europea, la OIT o el PNUMA. En esta relación, el sector público tiene la capacidad de ejercer un papel fundamental como motor hacia una transición a un modelo económico más productivo y más sostenible. En este sentido, la Comisión Europea en una comunicación de 1997 ya intentaba esbozar una estrategia por la cual las políticas de medio ambiente y de empleo pudieran beneficiarse mutuamente. Ese mismo año la propia OCDE elaboró un informe<sup>8</sup> en el que también llegaba a la misma conclusión, a la vez que indicaba los principales factores<sup>9</sup> fundamentales para conseguir un resultado positivo desde el punto de vista del medio ambiente y del empleo.

Uno de los factores merece especial mención, si tenemos en cuenta la situación actual de crisis económica internacional, el contexto económico en que se apliquen las medidas ambientales, puesto que cuando la economía funciona a pleno rendimiento, el efecto será un cambio en el empleo más que un aumento absoluto. Por otra parte, si la economía está

<sup>6</sup> Eurobarómetro especial nº 295 (2008).

<sup>7</sup> Varios textos de las Naciones Unidas, incluyendo el Documento Final de la cumbre mundial en el 2005, se refieren a los tres componentes del desarrollo sostenible, que son el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente, como "pilares interdependientes que se refuerzan mutuamente".

<sup>8</sup> OCDE, "Environmental Policies and Employment", 1997.

<sup>9</sup> Para más detalle, ver cuadro con los factores que determinan los efectos netos de las políticas ambientales en el empleo, documento COM(97) 592 final, pag 8.

deprimida, normalmente se produce una variación directa y casi instantánea del número de personas empleadas.

Por tanto, la importancia de avanzar hacia una economía orientada por los principios de sostenibilidad, mediante un cambio estructural del modelo productivo vigente, no es algo nuevo, si bien la crisis económica actual no ha hecho si no transformar dicho objetivo en una prioridad en la agenda política y económica internacional.

El reconocimiento internacional del desarrollo sostenible como objetivo supuso un importante avance, pues venía a reconocer que las economías no se estaban desarrollando de una manera sostenible al caracterizarse por la “infrautilización” de los recursos laborales y la “sobreexplotación” de los recursos naturales. Aunque desde entonces se ha iniciado el camino del cambio, hoy en día ambas circunstancias todavía están muy presentes.

## **5. Conclusiones**

Los problemas ambientales más graves de la actualidad, como pueden ser la pérdida de biodiversidad, la desertificación, el uso del suelo y el cambio climático necesitan soluciones desde la actividad económica y sólo desde una perspectiva de integración de las administraciones, las empresas, la sociedad, el uso y la conservación de los recursos naturales se podrán lograr soluciones para la transición hacia una economía más respetuosa con el medio ambiente.

Por ello, y para poder no sólo diseñar aquellas políticas más eficaces y eficientes que hagan frente a los citados problemas, sino para evaluar adecuadamente el impacto que las mismas tienen en la economía y el crecimiento, es necesario un mayor esfuerzo desde el ámbito público, a todos los niveles, por elaborar información detallada y homogénea relativa a la actividad ambiental, además de incorporar como algo imprescindible la evaluación ex – ante y ex post de todas los programas y medidas que se lleven a cabo, en éste y en todos los ámbitos de la gestión pública.

En el caso de la gestión sostenible de los recursos hídricos, como se ha expuesto en el trabajo, la integración y planificación de políticas que incluyan la conservación del recurso es fundamental para alcanzar unos mayores niveles de eficiencia y ahorro del mismo.

Por último hay que destacar que los programas y actuaciones sobre los recursos hídricos deben ser permanentes y es evidente que para ello se debe desarrollar la información y participación ciudadana para alcanzar y comprender la necesidad de los esfuerzos que ello requiere.

Desde el punto de vista de la actividad económica privada existen muchas posibilidades de llevar a cabo emprendimientos que al mismo tiempo suponen beneficios económicos y ambientales. Esto significa que hay margen de desarrollar actividad económica en determinados nichos de producción. En este sentido los consumidores bien informados y concienciados acerca de las formas de producción y su impacto sobre el medio ambiente, tienen un papel de árbitros cada vez mas importante a través de sus elecciones de compra. Si bien esta imagen ecológica es percibida con mayor nitidez por las grandes empresas, es cada vez mas un tema de interés de las pequeñas y medianas empresa.