



Universitat de Lleida

---

# FUTURO DEL REGADÍO



AUTOR:  
*Miguel A. Varea Casado*  
COLABORADOR:  
*Antoni Soliva Gili*

SEPTIEMBRE 2007

# ÍNDICE

## **CAPÍTULO 1 – OBJETO DE ESTE TRABAJO.**

## **CAPÍTULO 2 - ANTECEDENTES Y CONCEPTOS.**

2.1 Agricultura.

2.2 Agricultura de regadío.

2.3 El regadío y los abastecimientos de poblaciones y/o industriales.

2.4 La Directiva Marco del Agua y la agricultura de regadío.

## **CAPÍTULO 3 - AGRICULTURA DE REGADÍO.**

3.1 Aspectos generales. Potencialidades y recursos.

3.1.1 Potencialidades.

3.1.1.1 Económico social.

3.1.1.2 Medioambientales asociadas.

3.1.2 Recursos y afecciones.

3.1.2.1 Socioeconómicas

3.1.2.2 Medioambiental.

3.2 La Agricultura de regadío en el valle del Ebro.

3.3 La Agricultura de regadío vinculada a los regímenes hidráulicos que preconiza la Directiva Marco.

3.4 Gestión del agua destinada al regadío y en su caso a abastecimientos.

3.5 Coste del agua en el regadío.

3.6 El concepto de modernización en la agricultura.

3.7 La agricultura de regadío, la producción agraria y consumo.

## **CAPÍTULO 4 – FUTURO DEL REGADÍO.**

4.1 Consideraciones previas.

4.1.1 La globalización.

4.1.1.1 El ciclo del agua.

4.1.1.2 La globalización de los mercados.

4.1.2 Zonas productoras y zonas consumidoras.

4.2 Regadío del futuro.

4.2.1 Sostenible en términos medio ambientales.

4.2.2 Sostenible en términos económicos y sociales.

4.2.2.1 Rentabilidad social.

4.2.2.2 Rentabilidad particular.

4.2.2.3 Competitividad.

4.2.2.4 Independiente.

4.2.2.5 Asociado al sistema económico / productivo.

4.3 Actitudes frente al futuro del regadío.

4.3.1 Al Regante.

4.3.1.1 Marco medioambiental.

4.3.1.2 Marco económico.

4.3.1.3 Marco social

4.3.2 A la Administración.

4.3.2.1 Administración del Estado.

4.3.2.2 Administración Hidráulica.

4.3.3 A la Sociedad.

## **CAPÍTULO 5 – PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN HIDRÁULICA**

## **FUTURO DEL REGADÍO**

### **CAPÍTULO 1. Objeto de este trabajo.**

Este trabajo pretende plasmar las características del regadío del futuro, con un horizonte 2030/2040, contemplado como un proceso evolutivo en el tiempo e intentando vincular parámetros difícilmente predecibles como los factores que generan y modelan la demanda: población, calidad de vida, globalización de mercados y actividades industriales asociadas, nuevas tecnologías, polarización de áreas productoras y consumidoras, criterios medioambientales, etc.

Es asimismo objeto plantear propuestas a la Administración Hidráulica, en este caso a la Confederación o Demarcación Hidrográfica del Ebro, basadas en datos reales y estadísticos relacionados a derechos de usuario, distribución de caudales, estructuras de reserva, etc. para que se contemplen y en su caso, se asuman en el Plan Hidrológico de Cuenca según prevé el Reglamento de Planificación Hidrológica.

La limitación de este trabajo obliga a ser conceptual, abordando los temas más significativos detallados a continuación, obviando consecuencias y sinergias que en otras circunstancias pudieran tratarse:

- Regímenes hidrológicos de cada río de la cuenca.
- Estudio estadístico de precipitaciones.
- Estudio de producción y/o consumo de diferenciados.
- Necesidades de caudales de mantenimiento en cada río, tramo y subtramos.
- P.I.B. comparado de las zonas de regadío e incidencia de la agricultura e industrias asociadas.
- Abastecimientos de poblaciones o industrias a través de estructuras de regadío, etc.
- Plusvalías.
- Etc.

Los datos están a disposición de los lectores en publicaciones oficiales de ámbito supranacional, nacional o de cuenca, estudios económicos de cámaras de comercio u otras entidades, comunidades de regantes,... limitándose en su caso el autor a mencionar la fuente.

## **CAPÍTULO 2. Antecedentes y conceptos.**

Como cuestiones previas, y antes de abordar los contenidos con más profundidad, conviene fijar algunos conceptos que por evidentes no son menos importantes. Entre ellos definiremos:

### **2.1 Agricultura.**

Arte o industria que se ocupa de la explotación de las plantas para el uso humano. Incluye el cultivo del suelo, desarrollo de las plantaciones y recolección de las cosechas.

En consecuencia la agricultura se genera como una necesidad social, cuyo objetivo fundamental es el **sustento del hombre en el más amplio sentido**, y es en torno a estas potencialidades donde se emplazaron innumerables asentamientos de poblaciones.

En la actualidad este hecho histórico, debido a las posibilidades que ofrece el transporte y la comunicación, no es tan evidente, si bien es incuestionable que incide sustancialmente en la estructuración del territorio. No profundizaremos en este tema ya que especialistas lo pondrán en sus justos términos.

### **2.2 Agricultura de regadío.**

Forma parte del proceso evolutivo de la agricultura de secano, donde se pone a disposición de la planta, de forma artificial, un elemento fundamental en el proceso vegetativo como es el agua, cuando la naturaleza no lo hace de forma espontánea. Es decir, mediante riego se optimiza el proceso agrícola, aumentando la productividad en zonas áridas pudiendo sextuplicar o más el rendimiento respecto al secano deficitario de pluviometría, habitual en nuestras latitudes y en las del arco mediterráneo, lo que posibilita liberar territorio para dedicarlo a otros usos, no necesariamente vinculados con sistemas productivos.

### **2.3 El regadío y los abastecimientos de poblaciones y/o industriales.**

Estructuras destinadas original y básicamente al regadío, en este momento están cumpliendo las funciones de transportista de agua en alta para abastecer a núcleos urbanos, industriales, etc. Como dato de referencia, a partir de un estudio reciente de la Comunidad General de Regantes de los Canales de Urgel, a nivel del territorio nacional los abastecimientos vinculados a los canales de regadío se cifran entre 7 y 9 millones de habitantes. En la cuenca del Ebro es de 1 millón, si bien se trasvasa al Norte y Cuencas Internas implementándose hasta los 2,5 millones. Dichas cifras deben incrementarse con los consumos de industrias y ganadería.

En los últimos años se evidencia una clara tendencia de crecimiento de los abastecimientos de toda índole.

### **2.4 La Directiva Marco del Agua y la Agricultura de Regadío.**

En octubre de 2000 desde la Unión Europea se promulga la Directiva Marco del Agua, con el objetivo de que los Estados miembros adecuen sus sistemas de gestión al mencionado documento en los plazos que se establecen.

Es evidente que la Directiva tiene un marcado carácter conservacionista preocupándose fundamentalmente de aspectos medioambientales, gravando otros usos, entre ellos como se verá el regadío. Si bien la lectura cuidadosa del documento que, como su propio nombre indica es un "marco", ofrece distintas alternativas de adopción del proceso que plantea, como no podía ser de otra forma, atendiendo a las posibilidades y características de los distintos Estados y a su particular casuística. Es evidente que en países como Alemania, Francia, Holanda y otros centroeuropeos cuyas pluviometrías anuales son superiores a 800 mm, no pueden tratarse las cuestiones de regadío como en España y más concretamente con la Cuenca del Ebro, cuyas precipitaciones están comprendidas mayoritariamente entre los 300 y 500 mm, y donde la relación de consumos urbanos / consumos agrícolas en los países húmedos de la UE y altamente

industrializados es del orden de 70/30%, mientras que en nuestro caso el porcentaje se invierte al 70% agricultura /30% urbana.

Lógicamente una aplicación indiscriminada de la Directiva, colocaría a nuestros regadíos en franca desventaja respecto de los países del norte de Europa, con mayores precipitaciones y menor insolación.

En conclusión, para el futuro del regadío de la Cuenca del Ebro, hay dos aspectos que nos preocupan por su repercusión, a saber:

- Los caudales o volúmenes disponibles para el regadío, derivados del análisis estadístico formal de las entradas en el sistema y los caudales dedicados al mantenimiento de los cauces, tanto en situaciones normales como de sequía.
- La aplicación de los precios o costes que establece la directiva en su artículo 9.

La forma en que se dé respuesta a ambas cuestiones, cantidad y coste del recurso, además de la calidad, serán elementos fundamentales para el futuro del sector.



## **CAPÍTULO 3 – Agricultura de regadío**

### **3.1 Aspectos generales. Potencialidades y recursos.**

Como ya se ha comentado en el apartado 2.2 la agricultura de regadío, no es sino la expresión lógica de la de secano en las zonas donde la pluviometría no es suficiente para desarrollar de forma adecuada el ciclo vegetativo de las plantas, en definitiva, es preciso recurrir a aportaciones de agua externa cuando la naturaleza no lo hace de forma espontánea, aplicándose en el momento adecuado en cantidad y calidad.

Por tanto, el regadío permite optimizar el conjunto de los recursos que intervienen y considerando la variabilidad del régimen fluvial de nuestros ríos, es imprescindible regulaciones y reservas que garanticen el proceso.

Para establecer el balance socioeconómico de la agricultura de regadío consideraremos como potencialidades, su carácter productivista y las externalidades medioambientales asociadas y los recursos y afecciones medioambientales como su contrapunto, es decir, lo que la sociedad ha de aportar para recibir los beneficios.

#### **3.1.1 Potencialidades**

Nos limitaremos a enumerar los aspectos más importantes sin pretender un análisis de causas por evidentes y que no aportarían más valor a este trabajo.

##### **3.1.1.1 Económico social**

- Estructuración del territorio.
- Aprovechamiento en beneficio del hombre de los recursos naturales dentro de un marco sostenible.
- Utilización del agua como recurso productivo.
- Potencia los asentamientos humanos.

- Producción de alimentos y de energía a través de los biocombustibles.
- Soporte de la ganadería intensiva.
- Soporte de la industria agroalimentaria.
- Motor económico del sistema productivo en el que también se contempla el sector terciario y de servicios.

#### 3.1.1.2 Medioambientales asociadas

- Sistemas digestores de nitrógeno y otros efluyentes orgánicos de procedencia urbana, sometidos o no a procesos de depuración.
- Biodiversidad asociada a las variedades de cultivos y a los lagos, actuando los embalses de regulación como grandes masas de agua que acogen ecosistemas verticales.
- Los canales de riego son auténticos corredores biológicos, que sustituyen, en muchos casos, con ventaja a ríos intermitentes.
- El conjunto de canales, redes y superficies regadas, tienen un importante valor paisajístico, frente a la aridez de los secanos.
- Recarga, en su caso, de acuíferos.
- La fotosíntesis de las plantas facilita la fijación de CO<sub>2</sub> atmosférico, a la vez que se aporta O<sub>2</sub> a la atmósfera. Las masas herbáceas y forestales actúan como sumideros de CO<sub>2</sub>, almacenándolo en los ecosistemas terrestres, bien sea en el suelo, en las masas de agua o en la materia vegetal. El balance de oxígeno y dióxido de carbono de los cultivos y en especial a los asociados al regadío tiene una alta tasa de renovación, incluso comparada con una selva tropical, sistema heterótrofo, que desde el punto de vista trófico, tiene un balance negativo en su producción de oxígeno. El CO<sub>2</sub> atmosférico, considerado un gas con efecto invernadero, es absorbido por las plantas y

otros organismos fotosintéticos y fijado en la biomasa. En consecuencia favorecen la reducción del calentamiento global del planeta y el cambio climático consecuente.

### **3.1.2 Recursos y afecciones**

Los recursos que utiliza o consume y las afecciones medio ambientales que conlleva el proceso se enumeran a continuación:

#### **3.1.2.1 Socioeconómicas**

- Recursos naturales – agua (público).
- Energía, consumida en todo el proceso agronómico y no solamente en la aplicación del agua.
- Suelo:

La estructura de reserva inunda una superficie que implica en muchos casos desplazamientos de poblaciones, con las consecuencias o repercusiones sociales aparejadas, considerando que lo habitual es que el territorio en que se emplaza el vaso no es el que se beneficia de la acción del riego.

El trazado de los canales ocupa un territorio que es barrera artificial a la vez que corredor natural.

El regadío y comunidades abastecidas son los primeros beneficiados, junto con la sociedad a la que nutren, del uso del suelo.

- Trabajo.
- Inversiones económicas:
  - Públicas: Estructuras de reserva, regulación, transporte, mercados soporte de inversiones privadas, etc.
  - Privadas: Construcción de redes, distribución de agua, mejora de explotaciones, nuevas tecnologías, variedades agronómicas, etc.

### 3.1.2.2 Medioambiental

La agricultura de regadío como la mayoría de actividades antropológicas interfieren con la naturaleza, en el marco del trabajo, con el régimen de los ríos o acuíferos, de los que se obtienen el recurso agua y soportan las estructuras de regulación, reserva, bombeo u otras. En consecuencia, se establecen de forma espontánea modelos de ribera y ecosistemas asociados, que compatibilizan los regímenes naturales con otros usos.

Se traslada a la agricultura de regadío las responsabilidades de contaminación, por nitrógeno, laminar o difusa, salinización, agotamiento de acuíferos, etc. que salvo en caso de sobreexplotación o malas practicas no se corresponde con la realidad.

### **3.2 La agricultura de Regadío en el valle del Ebro.**

En este epígrafe incluiremos los datos más significativos que nos permitan evaluar la importancia del regadío en la Cuenca del Ebro, la influencia en la actividad social y repercusión en la economía.

- Superficie concesional dedicada al regadío de 783.000 ha, de las cuales el 70% está destinado a agricultura extensiva de cultivos herbáceos (cereales y forrajeros) y el restante 30% a agricultura de alto valor añadido, hortofrutícola u otros.
- Previsiones de ampliación en nuevos regadíos hasta totalizar en un horizonte a diez años una superficie de riego de 1.000.000 ha y a 20 años de 1.200.000 ha.
- Poblaciones, abastecimientos, habitantes.
- El número de embalses de la Cuenca del Ebro es de 107, con una capacidad total de 7.580 hm<sup>3</sup>, de la que aproximadamente entre el 50 y 60% de su volumen tienen función dedicada a la reserva para el regadío, contabilizándose una suma de 4.200 hm<sup>3</sup>. Deberíamos detraer de esta cifra o bien la reserva de laminación o la imposibilidad de llenado por aportaciones insuficientes. En la última década la cifra de referencia puede situarse entre el 60 y 70%, si aplicamos al dato el

coeficiente corrector correspondiente a una garantía superior al 75%, el llenado de los embalses no excede del 60% de la capacidad, cifra variable en cada subcuenca.

En consecuencia el agua reservada para regadío, con una garantía del 75%, se estima en 2.500 hm<sup>3</sup>, lo que supone un 50% de la demanda de la superficie actual de riego y un 30% de la correspondiente al horizonte a 20 años.

Ello supone un ratio de aproximadamente 5.400 m<sup>3</sup> de “reserva teórica” por hectárea de riego, que corregido con la disponibilidad estadística garantizada (75%) se reduce a 3.200 m<sup>3</sup>/ha, claramente insuficiente, si consideramos las dotaciones objetivo de riego de los principales sistemas de acuerdo con el propio Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro y que los abastecimientos se prevén al alza por el crecimiento de la población.

La cifra deseable a embalsar con disponibilidad real y garantizada para el riego es próxima a 4.000 hm<sup>3</sup> y obliga a considerar la necesidad de equilibrar las reservas a demandas de los regadíos y abastecimientos actuales y futuros, para alcanzar las garantías de explotación que justifiquen nuevas inversiones.

Otros aspectos a tener en cuenta es la vinculación de la agricultura de regadío con la ganadería, (la Cuenca del Ebro es la mayor productora de carne de España), que se cifra en 14,05 millones de cabezas de ganado y 41,6 millones de aves, siendo soporte de una floreciente industria agroalimentaria y del sector terciario, maquinaria, vehículos industriales, construcción y servicios.

Evaluar exhaustivamente cada uno de estos aspectos supera el ámbito de este trabajo, baste decir que si bien la agricultura por si tiene una repercusión en el P.I.B. de la cuenca inferior al 5%, considerando las industrias y actividades asociadas, se sitúa entre el 25 y el 30%, equivalente al sector servicios. Para mantener esta línea de soporte al resto de industrias vinculadas, es evidente que tienen que dar respuesta a la necesidad que plantean, dirigiendo la producción en función de la demanda, incrementando la implantación de cultivos de mayor valor añadido, calidades, especialización, oleaginosas, etc.

Los biocombustibles, a partir de semillas procedentes de cultivos extensivos, es un campo incipiente, pero de indudable potencial como “otra” energía renovable.

### **3.3 La agricultura de regadío vinculada a los regímenes hidráulicos que preconiza la Directiva Marco.**

Desde siempre, y como no puede ser de otra forma, la agricultura de regadío ha estado vinculada al medio ambiente, ya que los potenciales de desarrollo dependen de parámetros como clima, suelo y especialmente el agua. El agricultor-regante, ha recibido bienes y recursos del medio natural que, en un sistema equilibrado, los ha compensado con otras aportaciones.

El hecho es que, en la Cuenca del Ebro, el estado de los ríos que soportan regadíos y territorio aparejado en general es aceptable, si bien se es consciente que esta situación es mejorable y que en circunstancias se han producido agresiones al medio, pero que la convivencia **sostenible** es un hecho posible.

La Directiva Marco del Agua plantea unos requisitos en cuanto a protección de cauces y acuíferos, calidad y recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, estipulando plazos para que los Estados miembros lo plasmen en compromisos de actuación, lo que obliga a que la Administración General del Estado, la Administración Hidráulica, así como otros grupos económicos, sociales o de carácter medioambiental y/o ecologista, representativos del sector, prevean actuaciones destinadas al establecimiento de los caudales de mantenimiento en los distintos tramos de río, para la recuperación de riberas y mejoras de ecosistemas, a través de los Planes Hidrológicos Nacional y de Cuenca.

Como puede deducirse, el párrafo anterior es amplio y ambiguo y en él caben todas las opiniones (incluso para establecer los patrones de evaluación), desde posiciones conservacionistas a ultranza que cifran sus objetivos exclusivamente en el estado medioambiental del río, riberas y acuíferos, preconizando flujos acordes con la naturaleza sin regular, hasta los que entienden los

caudales de mantenimiento como un compromiso entre el buen estado del río y los acuíferos y los intereses económicos y sociales que soporta.

En el ámbito de este trabajo, no es procedente incluir el estudio de cada uno de los tramos de los ríos de la Cuenca del Ebro ni de los acuíferos y sus recargas respecto a los caudales de mantenimiento, los regímenes de precipitaciones, etc. Baste decir que los ríos presentan regímenes muy variables, donde se suceden episodios de fuertes precipitaciones y largas épocas de sequía, lo que obliga para cualquier tipo de actividad programada, como es el regadío, a disponer de reservas que permitan la regulación y la garantía estadística de suministro.

Como se ha dicho en el apartado 3.2 la Cuenca del Ebro dispone de 107 embalses con una capacidad total bruta de 7.580 hm<sup>3</sup> de los cuales aproximadamente 4.200 hm<sup>3</sup> brutos están destinados al regadío, mientras que únicamente hay un volumen útil estadísticamente garantizado de 2.500 hm<sup>3</sup>. El resto son hidroeléctricos u otros usos. Las hectáreas de regadío de la cuenca suman 783.000 ha, con una perspectiva de crecimiento próxima a 500.000 ha en un horizonte a 20 años, con sus abastecimientos vinculados, son considerandos a tener en cuenta para establecer los parámetros medioambientales.

Ante el panorama descrito y por la incertidumbre que supone, el regante **se siente amenazado**, con dificultades para planificar su futuro, vinculado a parámetros medioambientales que dimensionaran la actividad y la potencialidad de desarrollo, muy ligado a la cantidad, calidad y garantía del agua disponible.

### **3.4 Gestión del Agua destinada a regadío y en su caso a abastecimientos.**

De forma escueta pretendemos establecer cual es el proceso del agua destinada al regadío, que estructuras requiere y que Organismos o Entidades gestionan cada fase del ciclo.

Ciñéndonos a la cuenca del Ebro que, como ya se ha indicado, tanto él como sus afluentes participan de las características de los regímenes mediterráneos, con fuertes precipitaciones estacionales e incluso aleatorias, seguidas por largos periodos de sequía. Debemos asumir que,

el establecimiento de reservas es un hecho ineludible para establecer en el sistema la regulación necesaria que cubra las demandas del regadío, caudales de mantenimiento, laminación de avenidas y otros, con suficiente garantía.

La conexión entre los elementos de reserva y las zonas de riego y/o abastecimientos, en líneas generales, se lleva a cabo a través de grandes canales que transportan el agua por gravedad, lo denominaremos **transporte en alta**.

En estos canales tienen su origen las acequias secundarias y terciarias con la misión de aportar el agua a los puntos de aplicación o parcelas. **Transporte en baja**.

En síntesis tenemos:

- Reservas y regulación.
- Transporte en alta.
- Transporte en baja.
- Aplicación en parcela.

En este trabajo, por entender que excede de su ámbito, no abordaremos las competencias, cometidos, etc. respecto del agua, ni del Ministerio de Medio Ambiente ni de las Confederaciones o Demarcaciones Hidrográficas, en este caso del Ebro.

Baste decir que son Administraciones con las máximas responsabilidades en materia de agua y de su gestión. Por el contrario, definiremos brevemente las Comunidades de Regantes y sus funciones básicas.

Las Comunidades de Regantes son corporaciones de derecho publico, cuyo objeto es la gestión de la distribución del agua en **baja**, (canal – parcela), para lo cual disponen de la organización directiva y técnica adecuada y de las correspondientes infraestructuras (red de acequias, embalses, tuberías) y demás instalaciones.

En algunos casos, tienen también a su cargo encomendados la gestión del transporte en alta, como es el caso de la Comunidad General de Regantes de los Canales de Urgel, que por concesión del aprovechamiento de las aguas y de la totalidad de las obras precisas para los



riegos, gestiona directamente los grandes canales, siendo su responsabilidad las mejoras y conservación de estas estructuras, circunstancia que puede considerarse atípica, no aplicable a otros sistemas, en los que es competencia de sus respectivas Confederaciones o Demarcaciones Hidrográficas.

Es frecuente que las Comunidades de Regantes estén formadas a su vez por otras colectividades de base de menor ámbito superficial, pero igualmente dotadas de la misma entidad jurídica.

Las comunidades de regantes son titulares de los derechos de agua adscrita a su zona concesional.

En la actualidad la responsabilidad de la gestión en los sucesivos estadios, es acorde con el esquema siguiente:

- Reserva, regulación: Ministerio de Medio Ambiente / Confederación o Demarcación Hidrográfica.
- Transporte en alta<sup>1</sup>: Ministerio de Medio Ambiente / Confederación o Demarcación Hidrográfica.
- Transporte en baja <sup>2</sup> : Comunidades de Regantes.
- Aplicación en parcela: Propietario.

Este organigrama, está fuertemente contestado por las comunidades de regantes de la cuenca, que si bien entienden que las grandes presas, y en consecuencia la regulación, deben mantener su estatus actual en cuanto a dependencia, no así los canales de transporte en alta que se gestionarían con más eficiencia desde las Comunidades, por sentirse más involucradas y próximas, con un modelo de empresa dotada de mayor agilidad que la Administración del Estado

---

<sup>1</sup> Si exceptuamos los canales que tienen asignados el Derecho útil por concesión ejercen la función del Ministerio de Medio Ambiente.

<sup>2</sup> Para los rígueros había que implementarse con las concesiones a particulares.

(sometida a complejos procesos burocráticos) para acudir a actuaciones previstas o contingencias.

### **3.5 Coste del agua en el regadío**

Establecer el “coste” del Agua en el regadío hasta que forma parte del proceso vegetativo de la planta, nos obliga a repercutir en el recurso el resultado de los apartados siguientes, como más significativos del proceso:

- 1) Reserva y regulación.
- 2) Transporte en alta.
- 3) Transporte hasta parcela.
- 4) Aplicación en parcela.

Se han hecho muchos estudios al respecto y procuraremos ser esquemáticos reflejando la metodología y conclusiones.

Los apartados de reserva y regulación, que incluyen la construcción y explotación de infraestructuras, generalmente los aborda la administración del Estado. Son las grandes presas reguladoras y los canales de transporte en alta. Dichos costes repercuten al regante en forma de cánones y tarifas, de acuerdo con el Reglamento Público Hidráulico (artículo 300), en el que los usuarios asumen el 100% de los costes de implantación (inversión) y de funcionamiento, administración, explotación y conservación. En las infraestructuras de regulación el Estado participa como usuario particular en el computo que le corresponda de acuerdo con el beneficio que obtiene de la obra, por tanto, en el caso de las presas, el Estado se reserva un volumen en concepto de laminación y así lo minoriza en la aplicación de cánones. No ocurre lo mismo en canales a los que la repercusión es total. Respecto al transporte en baja y la aplicación en parcela, el regante asume la totalidad de los costes.

La amortización de las inversiones del Estado se realiza a 50 años, repercutiendo en cada anualidad el 4% del coste pendiente de la inversión realizada. En consecuencia al final del período

la suma corresponde a la del total inicial. La fórmula de actualización económica y de aplicación de intereses se considera únicamente en el supuesto que el interés oficial supere el 6%, aplicándose en ese caso la diferencia <sup>3</sup>.

Como conclusión y a reserva de estudios particulares, podemos establecer que el regante/usuario asume a precio actualizado el 50% del coste de los embalses y de la inversión en canales. En el caso de transporte en baja, aplicación en parcela y explotación, el regante asume el 100%. El porcentaje total expresado como media ponderada asciende al 85%.

En cifras, tomando como referencia un estudio de la Comunidad General de Regantes de los Canales de Urgel al respecto, aplicable por extensión a la Cuenca del Ebro, el coste por m<sup>3</sup> es muy variable en función de las infraestructuras en fase de amortización y costes repercutidos. Puede oscilar entre 0,045 €/m<sup>3</sup> (7,50 PTA/m<sup>3</sup>) (a esta cifra debiera añadirse los costes de personal dedicado al riego) en zonas de riego por gravedad y estructuras altamente amortizadas, y 0,12 €/m<sup>3</sup> (20 PTA/m<sup>3</sup>) en nuevos regadíos donde los costes de la amortización y energía son parámetros importantes.

La Directiva Marco establece en el artículo 9 el criterio de internalización de costes, añadiendo a los inherentes al proceso productivo que básicamente los asume el regante, los medioambientales y los de oportunidad.

Estos dos últimos conceptos son de muy difícil evaluación. No hay que olvidar los beneficios medioambientales que aporta la agricultura de regadío, como soporte básico de paisajes verdes que en otro caso no tendrían oportunidad de existir, los sistemas asociados a la biodiversidad y otros conceptos incluidos en el apartado 3.1.1.2.

---

<sup>3</sup> A las comunidades que, por concesión, gestionan el transporte en Alta, asumiendo directamente los costes de mejora, mantenimiento y explotación, limitan en estos casos los cánones y tarifas a los embalses de reserva.

En cuanto al coste de oportunidad no sería fácil establecer en que actividad sería más rentable la aplicación de cada recurso; la primera dificultad estribaría en establecer los parámetros, la sociedad admite actividades culturales, sanitarias, investigación, estratégicas de defensa, etc. e invierte en ellas sin cuestionarse beneficios comparados ya que forman parte de su propia estructura.

De una lectura cuidadosa de la Directiva Marco se puede concluir que no es estrictamente necesario que cada uso internalice los costes, como no podía ser de otra forma, trasladando a cada Estado miembro la responsabilidad y los criterios de los repartos en función de las específicas peculiaridades de cada sector.

### **3.6 El concepto de modernización en la agricultura**

La modernización en la agricultura, no debe interpretarse como algo opuesto a lo ya existente sino como un proceso evolutivo de lo establecido.

Entendemos por modernización todas aquellas acciones encaminadas a optimizar los recursos productivos que intervienen en el proceso agronómico: agua, energía, trabajo y economía, fijando como objetivo incuestionable la sostenibilidad, debe haber un equilibrio, ya que la quiebra de cualquiera de ellos arruinaría el sistema. Si se pretende priorizar uno sobre otro, por ejemplo, agua sobre energía, habrá que interferir con regularizadores económicos en el libre mercado.

Lógicamente, para obtener estas máximas cotas de eficiencia y basándonos en estudios formales multidisciplinares, debemos dotarnos de las tecnologías adecuadas y vanguardistas de gestión de recursos, no solamente en el manejo y aplicación de agua y energía sino en las promociones vinculadas a la producción de nuevos cultivos de alto valor añadido, extensivos, forrajeras o de producción de biocombustibles, etc.

Un concepto extendido y simplificado de la modernización del regadío, es el que contempla fundamental y casi exclusivamente, el cambio de sistema en la aplicación de agua en parcela, sustituyendo el riego por gravedad (fórmula habitual en los sistemas tradicionales) por riego

presurizado, con la pretensión de que este último sistema, como consecuencia de fundarse en una tecnología más actual, permite un ahorro de agua. Éste es el mensaje que se transmite a la sociedad y que el hecho de no aplicar riegos localizados implica despilfarro. Ante este hecho debemos plantear las siguientes consideraciones:

- El riego presurizado permite una oportuna aplicación del agua, favoreciendo el proceso vegetativo. En consecuencia una optimización de todos los recursos que intervienen en el proceso (agua, suelo, etc.). El concepto sería “con la misma cantidad de agua producir más” frente a “producir lo mismo con menos cantidad de agua”.
- El riego presurizado, en el caso de nuevos regadíos, permite adaptarse más a la topografía del terreno original, lo que implica menor modificación del paisaje.
- Mayor calidad de vida al agricultor.
- El cambio de riego por gravedad al riego presurizado es a costa de energía cuyas fuentes pueden ser fósiles (no renovables), nuclear o renovables en cantidades mínimas.
- El riego localizado favorece procesos de salinización.

En conclusión esta fórmula de modernización es **solamente** una parte del proceso, y debe aplicarse como resultado de un cuidadoso estudio que establezca un balance positivo entre los recursos de mayor “peso” medioambiental: agua (renovable) y energía (fósil no renovable, nuclear o renovable). Considerando además, el suelo, las inversiones económicas y otros aspectos sociales.

La agricultura de regadío no se puede encasillar en el sector primario exclusivamente, ya que la incidencia en el secundario y terciario obligan a contemplarse como un proceso único, con origen en la agricultura y final en el consumidor a través de los mercados. Considerándose en consecuencia modernización una eficiente vinculación de todo el proceso.

La modernización en consecuencia, en su objeto de optimizar los recursos públicos y privados, requiere notables inversiones económicas que lógicamente tienen que ser asumidas por los estamentos que participan, los regantes como productores y la sociedad como consumidora, cada

uno, en la medida que le corresponda. La aplicación de una norma básica de la economía de mercado, con el criterio de prudencia, impide realizar una inversión sin una esperanza razonable de recuperarla en el tiempo previsto. El incremento de beneficio resultante, es el valor máximo que puede asumir el regante como empresario en el proceso de modernización, entendiéndose el resto como beneficios sociales. La cifra sería distinta en cada circunstancia atendiendo a una variada casuística de factores concurrentes.

### **3.7 La agricultura de regadío, la producción agraria y consumo.**

El agua dentro del proceso vegetativo de las plantas cumple básicamente dos funciones, asociadas a los procesos de respiración y evotranspiración, en las que hay un consumo de agua con fines energéticos y de formación de materia orgánica. Ello supone una retención de líquido en la estructura vegetal, así como una evaporación y retorno a la atmósfera, con relación directa entre ambos procesos y diferencias significativas en cada tipo de cultivo, variando la evaporación y calidad de agua fijada y transpirada. Dicha transpiración retorna a la atmósfera, incorporándola de nuevo al ciclo del agua.

Una agricultura de regadío eficiente, debe tener como máximo objetivo dar a la planta la cantidad de agua necesaria en cada momento de su ciclo vegetativo, lo que implica la necesidad de disponer de reservas de agua para su aplicación puntual y garantizar el máximo rendimiento del proceso.

La producción agraria final, resultado de la fijación de agua y CO<sub>2</sub> para formar la materia orgánica, debe adaptarse a las actuales necesidades de consumo y a las derivadas del crecimiento de la población mundial y sus cambios de dieta, que evoluciona en función de su grado de desarrollo y cota de bienestar, hacia el consumo de alimentos que para su obtención exigen mayor demanda de recursos.

La producción de alimentos es uno de los pilares básicos de la sociedad mundial. Nadie pone en duda que producir alimentos suficientes es fundamental en la lucha contra el hambre y para

mejorar las condiciones de vida en todos los continentes. Pero la agricultura abarca cerca del 70% de todo el consumo de agua dulce y hasta el 95% en algunos países en desarrollo. Para hacer frente a la escasez, incluso cuando aumenta la demanda de alimentos, tenemos que apoyar iniciativas para producir más comida con proporcionalmente menos agua. De nuevo, esto significa proteger nuestros cursos de agua, conservar la salud de nuestros bosques y mejorar la forma en que regamos los cultivos y criamos el ganado (J. Diouf, Director General FAO 2007) .

Food Product	Unit	Equivalent water, m <sup>3</sup>
Cattle	head	4,000
Sheep and goats	head	500
Fresh beef	kg	15
Fresh lamb	kg	10
Fresh poultry	kg	6
Wheat	kg	1
Paddy	kg	2
Rice	kg	1.8 - 5
Palm oil	kg	2
Pulses, roots, tubers	kg	1

La producción de alimentos consume una elevada cantidad de agua, como ejemplo, para producir 1 kg de carne de ternera se invierte mas de 15.000 litros de agua, para 1 kg de trigo 1.000 l., para 1 huevo cerca de 700 l., para 1 kg de pollo mas de 6.000 l. y para 1 Kg. de maíz casi 4.000 litros.

Si aplicamos dichos consumos a la dieta diaria de una población “tipo” de nuestro país o entorno, podemos concluir que el alimento consumido en un día por persona tiene una equivalencia en agua de 4.200 litros.

Entendemos que para una concienciación social, seria recomendable indicar en el etiquetado de los productos alimentarios, la cantidad de agua que se aplica en su proceso de obtención (campo-mesa). De esta forma, el ciudadano estaría debidamente informado de los verdaderos consumos. Actualmente, la población del planeta está entorno los 6.600 millones de habitantes, con predicciones que apuntan a 7.000 millones en el 2010, 8.000 millones en el 2020, y 9.000 millones en el 2028. Asumiendo que este crecimiento es más acentuado en países en vías de desarrollo, que a su vez incrementan su calidad de vida y consecuentemente la demanda de calidad de alimentos y agua.

Ante esta evolución podemos preguntarnos ¿El planeta podrá producir suficiente alimento para toda la población? Hay respuestas diversas: las pesimistas, herederas de las teorías malthusianas, afirman que el desequilibrio entre el crecimiento demográfico y la producción de alimentos se agravaran progresivamente, mientras que los optimistas sostienen que nuestro planeta posee recursos suficientes para alimentar a esa población en crecimiento, apoyándose en mejoras en la agricultura y en sus innovaciones tecnológicas.

Por todo ello, no podemos dejar de lado la necesidad de aplicar medidas para afrontar la escasez de agua, solucionando una serie de cuestiones no todas ellas directamente relacionadas con la agricultura. En palabras del director general de la FAO, Jacques Diouf, no solamente el sector agrícola, sino todo el mundo – Organismos Internacionales, Gobiernos, comunidades locales – deben compartir la responsabilidad.



## **CAPÍTULO 4. Futuro del Regadío.**

Predecir el futuro del regadío con un horizonte de 30 años en una sociedad globalizada puede ser al menos arriesgado. Para hacerlo con un mínimo de rigor hay que limitarse a los aspectos más evidentes.

### **4.1 Consideraciones previas.**

#### **4.1.1 La globalización.**

##### **4.1.1.1 El ciclo del agua.**

Es de todos sabido que el ciclo del Agua se inicia en el proceso de evaporación, en el caso de las plantas mediante la evapotranspiración y concluye cuando de nuevo esta en condiciones de pasar al estado gaseoso o recargando acuíferos. Debemos aceptar que precipitaciones en un territorio han tenido su origen en otras latitudes. En consecuencia, no hay fenómeno más global que el ciclo del agua. Pretender limitarlo a una cuenca y considerar que se inicia el proceso cuando los meteoros la precipitan a un sistema hidráulico donde se recoge y se regula, se emplea en producción de energía, se destina a usos agrícolas, cumple las funciones medioambientales, y por fin desemboca al mar, es a lo sumo una visión miope o cercenada de la realidad, el pretender ignorar que caudales destinados a la producción agrícola en otros “lugares” nos afectan directamente, sale al paso a expresiones como “*Que produzcan ellos que nosotros importaremos*”, ya que de hecho se trata de verdaderos transvases como evidenciamos en otros apartados.

##### **4.1.1.2 La globalización de los mercados.**

La globalización de los mercados es otro aspecto fundamental que hay que considerar en el futuro del regadío. Con las potencialidades del transporte, en una sociedad desarrollada la posibilidad de obtener productos agrícolas, no tiene limitaciones. Como premisa podemos disponer de cualquier producto independientemente de la época del año.

En consecuencia, la globalización establece el valor de cada producto en cada mercado, independiente de los costes de producción o circunstancias particulares. En este intercambio, juega un papel importante la energía invertida en el transporte mientras que, los límites los establecerá, en un mercado libre, la relación entre costes de producción y de transporte. El resultado de la ecuación, supone que a mayor coste de la unidad de energía menor es el radio posible para que un producto sea competitivo, la tendencia al alza de los costes energéticos debe prepararnos a asumir cotas importantes de autoabastecimientos.

En una sociedad como la nuestra, en que la Agricultura de Regadío esta fuertemente mediatizada, ya que su principal elemento productivo, el agua, está regulado por el Estado. Éste como Administración de máximo rango, debe vigilar y en su caso aportar soluciones económicas para que su producción agrícola no se encuentre en desventaja por competencia desleal, con otros países en los que las Administraciones sobre el recurso o el ciclo del agua son más permisivas.

#### **4.1.2 Zonas productoras y zonas consumidoras.**

La producción de alimentos, o en su caso biocombustibles, implica una inversión de recursos, que por objeto de este trabajo limitaremos exclusivamente a agua, cuya cuantificación es fundamental para evaluar el fenómeno de transferencia de caudales entre zonas productoras y consumidoras.

Las zonas productoras, generalmente rurales, son en las que se desarrolla la actividad agraria.

En la actualidad, la superficie cultivada en el planeta se cifra en 1.220 M de hectáreas de las cuales 220 M son de regadío.

Las zonas consumidoras, generalmente se identifican con el ámbito urbano, en las ciudades están los principales centros de consumo de alimentos y biocombustibles.

Como se ha mencionado, la agricultura de regadío, tiene como destino inmediato satisfacer la demanda de alimento de la población mundial y progresivamente de biocombustible. De acuerdo con las previsiones de crecimiento de población recogidas en el apartado 3.7, en los próximos años (2010) se cifrará en 7.000 millones de habitantes, con la incorporación a la sociedad de

consumo de países emergentes como China o India, el porcentaje que tiene acceso a una alimentación de calidad será mucho mayor que el actual y en consecuencia sus demandas.

Identificar el consumo de agua de un ciudadano en función del agua doméstica que emplea es un error evidente, ya que solo en su dieta multiplica por un factor importante la cifra asignada, lógicamente mediatizada por su renta per cápita.

Sirva de ejemplo, basándonos en las tablas de producción del apartado 3.7, un conciudadano nuestro, con una renta media en torno a los 18.000,00 €. Su consumo de agua en función de su dieta resulta ser de 4.200 l/día, a lo que hay que añadirle el agua doméstica estimada en unos 150 l/día y habitante.

Una ciudad de un millón de habitantes consume para su alimentación (biocombustibles no hay referencias) en un año más de 1.500 hm<sup>3</sup>, lo que supone un auténtico trasvase de las zonas productoras a las consumidoras, con dependencia de la renta por cápita, lo que nos dibuja un horizonte de crecimiento asociado no solamente al aumento de la población sino a la calidad de vida.

## **4.2 Regadío del futuro.**

En líneas generales y tomando como referencia el regadío de la Cuenca del Ebro, estableceremos unos parámetros objetivo a los que debe aspirar el regadío del futuro, proyectándolo desde la perspectiva actual.

### **4.2.1 Sostenible en términos medio ambientales.**

Ha de conseguirse un equilibrio entre los recursos que utiliza y la potencialidad con garantías del sistema. Lógicamente debe ser el resultado consciente de una planificación responsable, que no eluda actuaciones o decisiones que impliquen infraestructuras o superficies de regadío.

## **4.2.2 Sostenible en términos económicos y sociales.**

Para lo cual son fundamentales los siguientes requisitos:

### **4.2.2.1 Rentabilidad social.**

Es una apreciación de la sociedad que entiende que el regadío la retribuye de los recursos públicos que pone a su disposición. A cambio de agua, le da todas las potencialidades tangibles e intangibles que el regadío lleva implícitas.

### **4.2.2.2. Rentabilidad particular.**

Como actividad comercial con ánimo de lucro, el regante ha de recibir una retribución adecuada por su trabajo e inversión económica, que le permita no solamente vivir de su actividad sino reinvertir y mejorar sus explotaciones, implantar nuevas tecnologías que a su vez optimicen los sistemas productivos y la eficiencia ante los recursos.

### **4.2.2.3 Competitividad.**

Supone que los costes de producción y asentamiento en los mercados, así como la calidad, ha de ser acorde con la de los competidores.

### **4.2.2.4 Independiente.**

La agricultura de regadío ha de ser posible sin el amparo o mediatización de las Administraciones a través de sistemas de subvenciones u otras. Esto no quiere decir que el Estado no atienda a este sector productivo, sino al contrario, debe preocuparse de:

- Que no se produzcan situaciones de competencia desleal con otros Países, cuyos requisitos vinculados a la producción son más permisivos en la utilización de mano de obra, productos fitosanitarios, calidades, etc.

- De la apertura de nuevos mercados y asegurar por medio de tratados el adecuado flujo de producto.
- De la defensa de los intereses de la agricultura de regadío en los foros nacionales e internacionales que se requieran.
- Fomentar el asociacionismo cooperativo u otro para estructurar mercados sólidos, basados además en la economía de escala.
- De asesorar al agricultor, directa o a través de empresas que sirvan de información y guía de las tendencias de los mercados nacionales o internacionales que les permitan posicionarse y den cumplida respuesta a los requerimientos futuros.
- De potenciar los medios de aprendizaje para que el regante optimice todo tipo de recursos, naturales, técnicos y económicos.
- De trasladar a la sociedad la realidad de la agricultura de regadío, sus cometidos, potencialidades, dificultades de pervivencia, etc.

#### 4.2.2.5 Asociado al sistema económico / productivo.

La agricultura de regadío si bien en la actualidad está vinculada directamente con otras actividades productivas, como puede ser la ganadería y el sector agroalimentario y más recientemente el energético, no puede concebirse en un futuro próximo si no es formando parte de un todo, con empresas con las que comparta intereses, ya sean del sector primario, de transformación, servicios o finanzas. Solo así tendrá el peso social que le toca como motor de un porcentaje elevado del P.I.B., lógicamente distinto en cada zona, sin olvidar la vinculación entre zonas productoras y consumidoras, y que difícilmente podrían desarrollarse y llevar a cabo las actividades propias de las ciudades en cualquiera de los ámbitos, si no estuvieran respaldadas por las zonas productoras que suministran alimento y en su caso energía.

### **4.3 Actitudes frente al futuro al futuro del regadío**

Un regadío con las características descritas en el apartado 4.2 implica actuaciones y actitudes que afectarían:

- Al regante.
- A la Administración, del Estado e Hidráulica.
- A la Sociedad.

#### **4.3.1 Regante**

El regadío como cualquier otra actividad, ha de dar respuesta a la demanda que la propia sociedad le plantea, entendiendo además que es un proceso en evolución, acorde en cada momento con las necesidades y circunstancias. Asumiendo que hay parámetros cuyo control es posible, y otros, por el contrario, que dependen de causas externas, de macroeconomía y en muchos casos coyunturales, vinculados generalmente a los mercados tanto de materiales, de producción (abonos, semillas...), energía, etc. como de los consumidores.

Si el movimiento de los mercados lo confiamos a políticas que rebasan el ámbito del regante, y consideramos exclusivamente el futuro del regadío, **es fundamental asegurar su sostenibilidad.**

Los criterios de permanencia deben considerar:

##### **4.3.1.1 Marco medioambiental**

El desarrollo sostenible ha de asumirse como premisa fundamental que garantice el futuro de la actividad. Una adecuada actitud hacia el medio natural es requisito imprescindible, pues nada como el regadío comparte vicisitudes y exigencias.

#### 4.3.1.2 Marco económico.

La continuidad del regadío no debe considerar el concepto de relevo generacional como fórmula exclusiva. Se ofrecen otras alternativas empresariales, en forma de sociedades, agrupaciones, etc. incluso las que la unidad de tierra tenga su reflejo en cupo de participación.

Identificando la función del agricultor con la del empresario, aplicaremos a la actividad los conceptos de economía de escala, independencia comercial, libre mercado y otras, no dependiendo de las Administraciones o coyunturas (PAC, etc....)

Adoptar políticas asociativas con otros sectores relacionados y/o afines. Debe entenderse la agricultura de regadío vinculada a la ganadería, a la industria agroalimentaria y servicios, por razones obvias, así como al sector energético, no sólo por la energía que consume en el proceso productivo, si por la que es capaz de producir en forma de biocombustibles, campo controvertido, ya que los balances energéticos en la actualidad son cuestionables, si bien las nuevas tecnologías y la disponibilidad y precio de los combustibles fósiles en el futuro tendrán la última palabra.

#### 4.3.1.3 Marco social.

La agricultura de regadío, al tratarse de una actividad comercial en la que el elemento básico productivo es el agua, bienpreciado, escaso y público, debe plantearse ante la sociedad los siguientes temas:

- Actitud clara ante la Directiva Marco, posicionando claramente los objetivos del regadío y sus potencialidades económicas y sociales vinculados directamente y en equilibrio con los compromisos y limitaciones medioambientales que incorpora el documento de referencia.
- Evolución y adecuación de su producción a las necesidades del mercado en cantidad y calidad, asumiendo las inversiones necesarias, para que con las posibilidades que le limita el proceso comercial, **optimice el recurso agua**, utilizándolo en condiciones de máxima eficiencia, empleando mejoras tecnológicas de aplicación y control, así como cultivos o variedades menos exigentes del recurso.

- Información a la sociedad mediante etiquetado de la cantidad de agua que requiere cada producto alimentario para hacer posible su consumo.
- Participación en los Órganos Legislativos y/o de decisión de ámbito Nacional o de Cuenca, como legítimos representantes del regadío y en su defensa.

\* En el ámbito Nacional

- Consejo Nacional del Agua
- Consejo Asesor de Medio Ambiente
- Etc.

\* En el ámbito de Cuenca

- Comité de autoridades de la Demarcación Hidrográfica.
- Junta de Gobierno.
- Órganos de Planificación del Consejo del Agua de la Cuenca
- Órganos de Gestión: . Juntas de Explotación  
. Comisiones de Desembalse  
. Asambleas de Usuarios
- Etc.

### **4.3.2 A la Administración.**

#### **4.3.2.1 Administración del Estado.**

- Una actitud clara ante la Directiva Marco, asumiendo las responsabilidades contraídas, en primer lugar con el propio País y su potencial de desarrollo, que incluye el regadío, en armonía con el documento de referencia.



- Planificación responsable, equilibrando los recursos a los objetivos, tanto medioambientales como productivos, asumiendo en su caso la implantación de nuevas estructuras de regulación y transporte.
- Pragmatismo en las “promesas”. No se puede llevar a cabo ningún programa ni inversión en base a incertidumbres.
- Considerar la agricultura como un hecho estratégico, conlleva un especial cuidado de los mercados, y de las reservas.
- Inversión en I+D+i con el objetivo de mejorar tecnologías, de manejo de recursos, agua, energía, métodos de producción y variedades, exonerando al agricultor/regante de los costes derivados de royalties, etc.
- Integrar a los representantes legales del regadío en los Órganos de legislación, decisión y planificación del Plan Hidrológico Nacional, Consejo Nacional del Agua, Consejo Asesor de Medio Ambiente, etc. con facultades suficientes para influir en los acuerdos como corresponde a usuarios que gestionan una parte importante del recurso, en beneficio propio y de toda la sociedad.

Los párrafos anteriores se consideran complementados con el contenido del apartado 4.2.2.4, respecto a las actuaciones de la Administración hacia el regadío.

#### 4.3.2.2. Administración Hidráulica.

Lo concerniente a la Administración Hidráulica, por la relación directa con este trabajo, dirigido fundamentalmente a la aportación de sugerencias al plan Hidrológico de Cuenca, se recogen en el apartado de propuestas.

#### **4.3.3 A la Sociedad**

Queda evidenciado que cada individuo de una sociedad bien sea urbanita o rural, consume agua en cantidades muy superiores a las puramente domésticas, en forma de alimentos y otros usos,

vertido, transporte, etc. Estos consumos lógicamente aumentaran en función del aumento de la población y de su calidad de vida, que puede englobar el poder adquisitivo y otros conceptos.

En consecuencia la sociedad ha de asumir la función de la Agricultura de Regadío como algo suyo, consustancial con el tejido productivo, siendo consciente de lo que aporta, dotándola de los necesarios recursos y apoyos públicos y privados que requiere.

Como conclusión, en tanto en cuanto la agricultura de regadío de respuesta a la demanda de la sociedad, proporcionando sustento y energía, prevalecerá como actividad y su importancia crecerá con el nivel de renta de la población. En la planificación de uso de los recursos debemos contemplar con pragmatismo este hecho. En consecuencia ha de asumirse y procurar la compatibilización con otros intereses.

En el caso de los regadíos tradicionales con riego por gravedad, cuando se plantee la aplicación del agua presurizada en parcela para su mejor aprovechamiento, y como consecuencia de un balance medioambiental y económico positivo, la sociedad ha de participar en los costes de implantación y explotación de los nuevos sistemas como receptores de los beneficios de la optimización de recursos.

## **CAPÍTULO 5. Propuestas a la Administración Hidráulica**

En el ámbito de este trabajo, la propuesta se limita a los temas vinculados con el futuro del regadío con la pretensión de que se atiendan en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro de la Confederación o Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Entendiendo por tales:

- Actitud clara ante las exigencias de la Directiva Marco del Agua respecto a:
  - Caudales de mantenimiento, de indudable importancia medioambiental que deben establecerse considerándolos potencialmente compatibles con los destinados al regadío, afectándolos con restricciones análogas, a contemplar en los preceptivos estudios de sequía.
  - La aplicación de los costes asociados al agua, que recoge la Directiva Marco en su artículo 9 y de la repercusión a los distintos usuarios. Según se refleja en el apartado 3.5 el regadío está asumiendo el 85% como media ponderada del total de la inversión del proceso de aplicación de agua en parcela, del cual la parte imputable a regulación, reserva y transporte en alta se rige por la normativa del Reglamento Público Hidráulico. Entendemos que este criterio no debe modificarse al establecer los cánones y tarifas o conceptos que les substituyan.
- Los derechos concesionales, deben prevalecer para que los planteamientos de distribución o nuevas concesiones no perjudiquen a las existentes consolidadas. Manteniendo las dotaciones aceptadas, como adecuadas, necesarias para un eficiente proceso vegetativo, justificado en el preceptivo informe agronómico.
- La planificación de usos, caudales de mantenimiento, regadío, hidroeléctricos y otros, ha de responder a realidades posibles que contemplen:
  - Aportaciones de la Cuenca, con garantías superiores al 75%. En el caso del Ebro, se estiman en 8.000 hm<sup>3</sup> (aportación mínima 4.000 y máxima 22.000 hm<sup>3</sup>).

- En caso de preverse ampliaciones de las zonas regables, debe ser como resultado de un balance positivo entre los caudales estadísticos aportados al sistema con las garantías mencionadas y las obligaciones contraídas: medio ambientales, suministros, regadíos, etc.

- Reservas capaces de garantizar los suministros a los usuarios, tanto en el Eje Central como en distintos sistemas y subsistemas. Como fórmula global debería incrementarse la relación actual capacidad de embalse/aportación media (actualmente del 42%), que da lugar a una reserva total de 7.580 hm<sup>3</sup>, estimada en una reserva útil estadísticamente garantizada para el regadío de 2.500 hm<sup>3</sup>. El incremento necesario de regulación y reserva útil al regadío actual para satisfacer sus necesidades es de aproximadamente 1.500 hm<sup>3</sup>. Con la ampliación de superficie de nuevos regadíos en el horizonte a 20 años se amplía a 3.000 hm<sup>3</sup>.

- Adecuación de los sistemas de gestión, control e información al mejor aprovechamiento del recurso, que permita planificar a los usuarios en base a los recursos reales y probables, con antelación suficiente.

- Participación en la financiación del proceso de modernización de la aplicación del agua en parcela, con intervención en las redes secundarias y terciarias, con el claro objetivo de optimizar el recurso.

- Transferencia de la gestión y explotación de los grandes canales de transporte en alta, que actualmente lleva a cabo la Confederación o Demarcación Hidrográfica del Ebro a las Comunidades de Regantes que justifique su interés y competencia.

- Participación del usuario-regante en los órganos de **decisión y planificación** de Cuenca, ponderando los intereses sociales y económicos que representan, entendiendo como adecuados.

\* En el ámbito de Cuenca

- Comité de autoridades de la Demarcación Hidrográfica.
- Junta de Gobierno.

- Órganos de Planificación del Consejo del Agua de la Cuenca
- Órganos de Gestión:
  - . Juntas de Explotación
  - . Comisiones de Desembalse
  - . Asambleas de Usuarios.