

## Agricultura y distribución de los recursos hidráulicos

● **SANTIAGO PLANAS DE MARTI.** Dr. Ingeniero Agrónomo Generalitat de Catalunya. Centro de Mecanización Agraria. Lleida.

La historia de las civilizaciones se escribe también como la de la lucha permanente por disponer del agua necesaria para satisfacer las necesidades presentes y futuras, siendo ello motivo de conflicto frecuente entre colectivos que pugnan por conseguir mayores derechos sobre las cantidades disponibles.

Y es que el agua, elemento esencial para la generación de riqueza, se encuentra distribuida de forma irregular desde un punto de vista espacial y temporal. Además, las cantidades disponibles son siempre inferiores a las demandas, lo cual comporta el desarrollo de numerosas disputas de larga gestación y desenlace.

Actualmente los recursos movilizados mundialmente ascienden a 4.150 km<sup>3</sup>, a los que deben añadirse 650 km<sup>3</sup> de aguas subterráneas alumbradas y 7 km<sup>3</sup> de aguas desalinizadas de origen marino (**Cuadro I**). Estas cantidades se suponen totalmente insuficientes para satisfacer el crecimiento de la demanda prevista en los próximos años, especialmente la originada por el desarrollo industrial.

El hecho de que determinadas zonas estén imposibilitadas para incrementar los recursos, ya que actualmente se movilizan en el límite de lo razonable, nos induce a pensar que nos situamos en un momento histórico del que previsiblemente cabe esperar la introducción de nuevos esquemas sobre el manejo del agua.

### La planificación pública de los regadíos

En un ámbito más próximo, estos planteamientos constituyen parte de los principios que inspiran el anteproyecto del Plan Hidrológico Nacional, elaborado por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medioambiente (MOPTMA), destinado a fijar la estrategia sobre los aprovechamientos hidráulicos en España, con un horizonte temporal de veinte años. También, la Generalitat de Catalunya, mediante el Pla General d'Obres Hidràuliques, prevé importantes inversiones destinadas a aumentar y, fundamentalmente, a racionalizar la distribución del agua.



Los recursos movilizados en España equivalen al 14% de las precipitaciones. Casi el 80% de dichos recursos son destinados a la agricultura.

En dichos trabajos se discute sobre los mecanismos que deben intervenir en la formación de los precios del agua distribuida a los diferentes sectores y, particularmente, si los costes de las infraestructuras y su mantenimiento deben reflejarse en dicho precio.

El precio del agua constituye sin duda un aspecto clave para el futuro de los regadíos. Por un lado, su fijación en consonancia con los costes reales supondría una situación insostenible para la producción agrícola. Sin embargo, cabe preguntarse si se producen ineficiencias en el consumo a causa de la inexistencia de precio para el agua de riego. En definitiva, cada vez es más difícil para la agricultura justificar, frente al resto de sectores económicos, el empleo de aproximadamente el 80% de los recursos hídricos movilizados (**Cuadro II**).

Ultimamente diferentes sectores se cuestionan que tal magnitud de recursos sea destinada a la agricultura. La discusión se ve

acentuada por el hecho de que se conoce con certeza que no siempre dichas disponibilidades son manejadas con eficiencia y de que la agricultura en los países occidentales se mueve frecuentemente en un contexto excedentario para numerosas orientaciones productivas.

Comentarios aparecidos en los medios de comunicación apuntan al núcleo de dicho debate. Se transcriben a continuación unas frases significativas aparecidas en el análisis de los recursos hídricos destinados al riego en dos entornos diferentes: California y España.

«La competencia por los escasos recursos hídricos entre consumidores urbanos y regantes ha proporcionado

una larga y variada historia. Hoy, la transferencia de agua desde la agricultura a las regiones urbanas se ha propuesto como una posible solución a la escasez de agua.» (Rosen, M.D.: 1992.)

«El agricultor, como cualquier otro con-

**Posiblemente  
haya que  
introducir nuevos  
esquemas sobre el  
manejo del agua**



El riego tradicional es muy ineficiente: el regante no está incentivado para limitar el consumo de agua puesto que la tarificación es independiente del gasto.

sumidor, sea industrial o doméstico, se ha acostumbrado a que el agua sea barata, a menudo incluso gratuita, por lo que no ha hecho apenas nada para evitar el despilfarro y mucho menos para ahorrar... «el hecho de que estemos hablando de un bien a todas luces escaso obliga a revisar esa política (gratuidad del agua) y no cabe duda de que el uso del agua deberá tener un precio lo más ajustado posible a la realidad» (Badía, E.: 1994).

Por su parte, la FAO, en su último informe sobre la coyuntura mundial de la alimentación y la agricultura, expresa textualmente: «... El principal factor que limita la adopción de técnicas racionales de riego, .../ /... es el bajo coste del agua» (citado por B. Cailleux, 1994).

En el documento de síntesis de un reciente encuentro destinado a debatir sobre los regadíos en España, en relación al precio del agua, se ponía de manifiesto «la necesidad de un estudio que contemple la muy diversa situación según zonas regables por sus específicas condiciones y tradición, así como un análisis sobre la verdadera eficacia de determinadas medidas disuasivas contra el exceso y derroche del agua» (MOPTMA, 1994).

## Los aspectos económicos del regadío

El significado económico del regadío es muy distinto según el área sobre la que se ciña el análisis. En el contexto de la Unión Europea, el regadío es vital en los países meridionales donde estamos obligados a suministrar a los cultivos lo que las exiguas e irregulares precipitaciones no proporcionan. España, Italia y Grecia reúnen el 70% de la superficie regada (Cuadro III).

## CUADRO I. DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL MUNDO

|                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| Aguas movilizadas en superficie ..... | 4.150 km <sup>3</sup> (100) |
| Destinos: Riego .....                 | 2.680 km <sup>3</sup> (65)  |
| Urbano .....                          | 300 km <sup>3</sup> (7)     |
| Industrial .....                      | 1.000 km <sup>3</sup> (24)  |
| Pérdidas en pantanos .....            | 170 km <sup>3</sup> (4)     |
| Aguas subterráneas alumbradas .....   | 650 km <sup>3</sup>         |
| Desalinización agua marina .....      | 7 km <sup>3</sup>           |

Fuente: Unesco (1991). Publicado en *El País*, 11 junio 1992.

## CUADRO II. DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN ESPAÑA

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Lluvia .....                              | 340 km <sup>3</sup> (630 mm) |
| - evaporación .....                       | 226 km <sup>3</sup>          |
| Recursos brutos .....                     | 114 km <sup>3</sup>          |
| - escorrentía .....                       | 67 km <sup>3</sup>           |
| Recursos movilizables .....               | 47 km <sup>3</sup>           |
| - pérdidas en reservas y transporte ..... | 16 km <sup>3</sup>           |
| Recursos útiles .....                     | 31 km <sup>3</sup> (100)     |
| Destinos: - riego .....                   | 24 km <sup>3</sup> (78)      |
| - urbano .....                            | 5 km <sup>3</sup> (18)       |
| - industrial .....                        | 2 km <sup>3</sup> (8)        |

Fuente: MOPU (1991).

También destaca el caso de Holanda, cuya agricultura altamente tecnificada y competitiva ha conducido, a pesar de su climatología húmeda, a situarse en primera posición por lo que respecta a la proporción de superficie en regadío. Indudablemente, el riego, y en especial cuando incluye técnicas complementarias (fertirrigación, quimigación), permite obtener, cuantitativa y cualitativamente, las mejores producciones y teóricamente incrementar las rentas de las explotaciones agrarias.

Francia dispone de una superficie de regadío casi de la misma dimensión que la española. Sin embargo, las dotaciones son aproximadamente un tercio de las aportadas en nuestros regadíos. A grandes rasgos, dos son los motivos que explican dicha diferencia. De una parte las precipitaciones en Francia suponen la satisfacción de una fracción de las necesidades de los cultivos ostensiblemente superior. Por otra, los sistemas de aspersión y goteo, comúnmente empleados en el país vecino, permiten alcanzar mayores eficiencias globales en la aplicación del agua, en relación al riego de superficie, predominante en España.

La evolución de la agricultura a escala mundial, especialmente a partir del acuerdo sobre apertura de mercados alcanzado en el seno del GATT, ha puesto de manifiesto que, para los países del área mediterránea, el regadío es condición necesaria, aunque no suficiente, para disponer de un sector agroalimentario mínimamente competitivo. El análisis del contenido del Cuadro IV permite observar que las cuencas hidrográficas en las que se alcanza una mayor productividad agrícola (Canarias, Sur) son las que más valorizan los recursos hídricos empleados si nos atenemos a su eficiencia económica (ptas/m<sup>3</sup>).

En los regadíos de las comarcas orientales de Catalunya, a pesar de que se alcanzan producciones unitarias inferiores a las de las cuencas citadas, también se consiguen eficiencias económicas del agua consumida muy estimables. Los cultivos de flor y planta ornamental del Maresme y la producción frutícola del Empordà y la horticultura del Baix Camp constituyen la base de dichos resultados.

## Análisis de los diferentes modelos de regadío

Una visión fragmentada del problema analiza la eficiencia en el uso del agua simplemente a nivel de parcela, entendida como relación entre el agua utilizada por el cultivo y el total de agua aplicada.

La tecnología hoy disponible ha permitido avanzar sensiblemente en este sentido, apoyándose en tres procesos básicos.

1. Ajuste de la dosis y del instante de riego a las necesidades del cultivo.
2. Distribución uniforme del agua sobre las parcelas regadas.
3. Minimización de las pérdidas por evaporación, escorrentía e infiltración.

Para ello, se ha hecho necesario el avance en el conocimiento de los procesos de desplazamiento y almacenamiento del agua en el suelo, la estimación de las necesidades de los cultivos mediante modelos basados en parámetros meteorológicos, el estudio de los



# Crece(n) día a día las razones para confiar en Regaber.

Cada día, en millares de campos de todo el país, brota la vida y la riqueza. El agua está en la misma raíz de este proceso y por ello hay que tratarla como lo que es: una auténtica fuente de riqueza. Regaber, número uno en tecnología de riego, viene realizando, desde hace 12 años, una aportación tecnológica decisiva para el sector agrícola: los más completos, eficaces y avanzados sistemas de riego del mercado, que han demostrado su superioridad en todos los terrenos, climas y cultivos del país. Confíe en el número 1. Cosechará beneficios líquidos.



Nº1 en tecnología de riego.



efectos de aportaciones deficitarias, la introducción de nuevos materiales (plásticos y elastómeros) en los dispositivos de distribución, el diseño avanzado de instalaciones, la incorporación de la electrónica en los procesos de medición y maniobra y la informatización de la gestión de pequeñas instalaciones o grandes regadíos.

Este bagaje tecnológico, juntamente con un correcto manejo de las instalaciones, ha contribuido a mejorar sensiblemente la eficiencia en parcela. En unos años se ha pasado de valores inferiores al 50% en el riego tradicional, a porcentajes próximos al 80%, con independencia del sistema de riego practicado (superficie, aspersión o localizado). Lamentablemente, en España, las posibilidades que ofrecen las nuevas técnicas de riego no han conseguido el grado de implantación que sería deseable.

Sin embargo, en todo el mundo, el mayor problema al que se enfrentan los regadíos es el de la financiación de las infraestructuras imprescindibles para mejorar el aprovechamiento de los recursos actuales y, si cabe, incrementar la cuantía de dichos recursos.

En España, la ley vigente prevé la aportación de fondos públicos en un 70% de los costes de infraestructura de nuevos regadíos y en un 60% cuando se trata de mejoras de los regadíos existentes.

Dicha reglamentación suscita, por un lado, las suspicacias de quienes no entienden por qué debe continuar incrementando la superficie regada si se producen dificultades para colocar buena parte de la producción agrícola. Contrariamente, los regantes actuales y los regantes expectantes argumentan que las dificultades económicas de la agricultura no permiten, en las proporciones



La aspersión mecanizada constituye el sistema más adaptado a las grandes áreas de cultivo extensivo o industrial, permitiendo eficiencias muy elevadas en el empleo del agua.

establecidas, financiar las obras de regadío y reclaman un mayor compromiso por parte de las instituciones públicas.

Resolver la cuestión, intentando conciliar ambas posturas, es probablemente una tarea imposible, a menos que se articulen propuestas que consideren las diferentes situaciones de partida y las posibilidades reales de recuperar, desde el punto de vista económico y/o social, las inversiones realizadas.

Atendiendo a los aspectos técnicos y financieros descritos, cabe contemplar tres modelos correspondientes a otras tantas concepciones del regadío, partiendo de los métodos tradicionales y avanzando hacia un modelo más racional, en el que se contempla todo el entorno socioeconómico.

## Regadíos tradicionales

Proceden de antiguas zonas regadas, mediante riego de superficie, comportando una baja eficiencia en el uso del agua. A causa de la desincentivación que supone la inexistencia de precio para el agua consumida, su proceso de modernización es lento.

Inicialmente son zonas sobreabastecidas, pero que a medida que aumentan las superficies regadas se producen problemas en la distribución. Las dificultades del modelo tienen su origen en la imposibilidad de satisfacer una demanda creciente y, a veces, despilfarradora.

Dicha situación conduce a la realización de importantes esfuerzos por parte de las administraciones para la captación de recursos hídricos y al trasvase de éstos entre zonas o cuencas, durante las épocas en las que los déficit se tornan acuciantes.

Podemos considerar dentro de este modelo a la mayoría de los regadíos existentes en España, originarios de épocas antiguas o mediante grandes obras de captación en cabecera. Por su proximidad podemos mencionar los regadíos antiguos del Canal de Pinyana (Segrià) o del Canal de la Infanta Isabel (Baix Llobregat), así como los canales que riegan mayores superficies en el Valle del Ebro: Imperial de Aragón, Aragón y Catalunya y Urgell.

## Regadíos tecnificados

Corresponden a este modelo los regadíos iniciados en épocas recientes, cuyas infraestructuras han sido concebidas y ejecutadas de acuerdo con un proyecto globalizado y bien definido. El área regada se ajusta a los recursos hídricos existentes de acuerdo con procedimientos rigurosos para la

CUADRO III. SUPERFICIES CULTIVADAS Y SUPERFICIES DE REGADÍO EN LA UE (1991)

| PAISES                     | Sup. cultivada<br>10 <sup>3</sup> ha | Sup. regada<br>10 <sup>3</sup> ha | Consumo (*)<br>mm/año |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Bélgica + Luxemburgo ..... | 818                                  | 1 (0%)                            |                       |
| Dinamarca .....            | 2.558                                | 435 (17%)                         |                       |
| Alemania .....             | 12.002                               | 482 (4%)                          |                       |
| Grecia .....               | 3.912                                | 1.200 (30%)                       |                       |
| España .....               | 20.069                               | 3.388 (17%)                       | 730 (1)               |
| Francia .....              | 19.234                               | 1.180 (6%)                        | 250 (2)               |
| Irlanda .....              | 933                                  | 0 (0%)                            |                       |
| Italia .....               | 11.975                               | 3.140 (26%)                       |                       |
| Holanda .....              | 911                                  | 557 (61%)                         |                       |
| Portugal .....             | 3.173                                | 631 (19%)                         |                       |
| Gran Bretaña .....         | 6.800                                | 164 (2%)                          |                       |
| UE .....                   | 82.205                               | 11.178 (13%)                      |                       |

Fuente: An. FAO de la producción agr. citado por C. Castillo (1994).

(\*) Societé Hydrotechnique de France (1992).

(1) Sup. asp. + loc. < 10% de la sup. regada.

(2) Sup. asp. + loc. > 70% de la sup. regada.



El sistema de aspersión fijo es perfectamente adaptable a cultivos arbóreos, disponiendo como ventaja adicional de una excelente capacidad de defensa antiheladas.

cuantificación de necesidades (Thomwhite, Penman...) y la planificación de producciones.

En estos regadíos se desarrolla una «nueva concepción del regar», basada en la aplicación de la ingeniería civil y agronómica. Los sistemas de riego son necesariamente de elevada eficiencia (aspersión, goteo, microaspersión, subirrigación...). En algunos casos el riego de superficie altamente tecnificado (sistematización y nivelación de parcelas, automatización de maniobra) también tiene su cabida. La concepción ahorrativa en el consumo de agua está ligada a la existencia de una tarificación.

Como elemento adicional, dichos regadíos se apoyan en el empleo de sistemas de medición de consumo de agua, para el establecimiento de un aviso o consejo de riego. En este sentido las redes de estaciones climáticas automatizadas constituyen una herramienta de gran interés que está siendo explotada, no sin ciertas dificultades operativas, en Catalunya y Murcia.

Como ejemplos del modelo podemos citar los regadíos ejecutados en los últimos años en la zona Genil-Cabra (Córdoba), los del Canal de Provenza, provenientes en gran parte de reconversión de antiguos regadíos y los del Imperial Irrigation District en California. La nueva zona regable por el Canal de Algerri-Balaguer, actualmente en la fase final de construcción, también ha sido concebida bajo los criterios de este modelo.

En este contexto, el número de riegos y las dosis deben depender del precio del agua y de la organización de la explotación a la vista de las necesidades de todas sus orientaciones productivas.

En relación con estos planteamientos, en

el **Cuadro V** se ofrecen los resultados de un análisis de rentabilidad de diferentes modalidades de riego en el girasol.

### Entidades servidoras de agua

El hecho de que la agricultura disponga de casi el 80% de los recursos hídricos movilizados, juntamente con la creciente demanda del resto de los sectores, pone sobre la mesa el debate sobre la transferencia de recursos destinados inicialmente al riego.

Existe un precedente importante en este sentido. El Canal de Provenza provee agua a la agricultura de las regiones de Provenza y

Costa Azul y, a su vez, a las industrias del Valle del Ródano y a las ciudades de la zona, entre las que destaca la conurbación de Marsella. El destino del agua movilizada se decide en cada momento en función de unas prioridades preestablecidas y la demanda procedente de cada sector. La contribución económica de los usuarios está directamente relacionada con el consumo, existiendo tarifas diferenciales en función de los destinos del agua.

En California, el Imperial Irrigation District, que suministra agua procedente del río Colorado a los regadíos del sur del estado, acordó en 1985 con el Metropolitan Water District of Southern of California, la transferencia de importantes volúmenes de agua con destino al consumo urbano e industrial. A cambio se fijaron unas compensaciones económicas en principio destinados a proyectos de conservación de infraestructuras. El acuerdo tiene una vigencia de 35 años y un coste total de 222 millones de dólares que debían reinvertirse con anterioridad a la finalización del año 1994.

Actualmente en el seno del Imperial Irrigation District se produce un debate sobre el destino de las compensaciones económicas recibidas. Por una parte, la inversión en la mejora de infraestructuras comporta un incremento de los recursos como consecuencia de una mejor eficiencia en el manejo del agua y parece beneficiar preferentemente a las pequeñas explotaciones con tierras arrendadas destinadas a cultivos de bajo riesgo.

La posición alternativa consiste en retornar directamente a los regantes las cantida-

**CUADRO IV. DISTRIBUCION Y EFICIENCIA ECONOMICA DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN LOS REGADIOS ESPAÑOLES (1990).**

| Cuencas hidrográficas    | Consumo hm <sup>3</sup> /año | Sup. regada 10 <sup>3</sup> ha | Consumo mm/año | Produc. agríc. 10 <sup>3</sup> Ptas/ha año | Eficiencia Ptas/m <sup>3</sup> |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------|--|--------------------------------|
| Galicia .....            | 405                          | 63                             | 642            | 235  | 36                             |
| Norte (I+II+III) .....   | 550                          | 88                             | 625            | 208  | 33                             |
| Duero .....              | 3.508                        | 463                            | 757            | 226  | 29                             |
| Tajo .....               | 1.947                        | 231                            | 842            | 379  | 45                             |
| Guadiana (I+II) .....    | 2.231                        | 313                            | 712            | 432  | 60                             |
| Guadalquivir .....       | 2.874                        | 502                            | 572            | 369  | 64                             |
| Guadalete/Barlata .....  | 223                          | 34                             | 655            | 518  | 79                             |
| Sur .....                | 827                          | 154                            | 537            | 1.057                                      | 196                            |
| Segura .....             | 1.626                        | 269                            | 604            | 580  | 96                             |
| Júcar .....              | 2.402                        | 413                            | 581            | 568  | 97                             |
| Ebro .....               | 6.820                        | 720                            | 947            | 314  | 33                             |
| Catalunya (ex. Ebro) ... | 290                          | 77                             | 376            | 611  | 162                            |
| Baleares .....           | 275                          | 25                             | 1.100          | 615  | 56                             |
| Canarias .....           | 267                          | 44                             | 606            | 1.189                                      | 196                            |
| <b>Total .....</b>       | <b>24.245</b>                | <b>3.409</b>                   | <b>712</b>     | <b>429</b>                                 | <b>60</b>                      |

Fuente: An. Est. Agr. y Memoria del PAN, MAPA. Datos citados por J. E. Verde (1994) y elaboración propia.

des compensadas, en función de sus aportaciones a los recursos transferidos, sin que se realicen mejoras en infraestructuras. Esta solución, que comporta una reducción en las cantidades de agua puestas a disposición de los regantes, parece beneficiar principalmente a los grandes propietarios que destinan sus explotaciones al cultivo extensivo.

Se contempla finalmente una solución intermedia que mediante la inversión en infraestructuras asegura la recuperación de caudales transferidos y retorna los ingresos restantes a los regantes proporcionalmente a sus aportaciones de agua (M. Rosen, 1992).

Se produce asimismo una fuerte discusión sobre el nivel de toma de decisiones y negocio del agua transferida. En algunos casos se defiende la necesidad de reforzar el papel de la administración del riego (Imperial Irrigation District), limitando las posibilidades de negociación directa de los regantes. R. T. Smith (1992) concluye, como era previsible, que la concentración de la oferta beneficia a la larga a los regantes.

## Las posibilidades de incorporación de los modelos evolucionados a nuestros regadíos

El incremento de las actividades económicas y el consecuente desarrollo demográfico comportará, a nivel planetario, la búsqueda de nuevos escenarios en los que el agua no constituya en primera instancia un factor limitante. En consecuencia, cabe esperar el traslado de las actividades agrícolas y el asentamiento de poblaciones, fuertemente demandantes de recursos hídricos, hacia nuevas zonas.

Asimismo, debe superarse de una vez la dicotomía que suele enfrentar las zonas rurales con las áreas industrializadas y con elevada concentración de población.

En este sentido, un primer paso consiste en reforzar la valoración de los recursos hídricos, juntamente con un esfuerzo de racionalización de las operaciones en la explotación. Se trata en definitiva de una «nueva forma de regar», en la que las cantidades de agua, aplicadas no se determinan solamente en función de las necesidades de la



El riego localizado por goteo es el que permite un mayor dispositivo tecnológico para una amplia gama de cultivos. En la foto, parrales bajo cubierta y riego por goteo.

producción, sino del rendimiento económico del riego, en el supuesto de que el agua tiene un coste para la explotación.

La forma de resolver el dilema de regar o producir bienes industriales o suministrar agua potable a las grandes concentraciones humanas, mediante la «venta» de volúmenes pactados en acuerdos a largo plazo, debe realizarse bajo las consideraciones económicas ligadas al coste de movilización de los recursos hídricos.

En esta línea de actuación podemos plantear la introducción de un modelo de transferencia al estilo del implantado en California.

De entrada, cabe considerar ciertos aspectos afines a nuestra situación: la agricultura californiana continua teniendo un elevado peso económico (su producción representa el 50% de la del conjunto de E.E.U.U.) y, aproximadamente, el 80% de los recursos hídricos son destinados al riego (Wood, D.B.,

1992). Sin embargo, no debemos olvidar que simultáneamente existen importantes elementos que nos distancian de su posición. Por un lado, las bases legales sobre los derechos de explotación de recursos y, por otra, la dotación en infraestructuras destinadas a la redistribución (trasvases) y reutilización (saneamiento) del agua.

El segundo gran tema a solucionar es el de la financiación de las nuevas obras de captación y transporte de agua. A la vista de las dificultades para dar una respuesta a corto plazo por parte de nuestras administraciones, probablemente deberemos modificar parte de los planteamientos actuales.

Las grandes obras serán abordables probablemente bajo esquemas de consumo compartido entre sectores económicos (agricultura, industria y servicios) y con una mayor contribución financiera por parte de los beneficiarios, probablemente a través de la incorporación al precio del agua, no solamente de los costes de explotación, sino también de la construcción de las infraestructuras.

Dicho precio puede ser diferenciado en función del sector destinatario del agua. A pesar de que, lógicamente, la agricultura será la beneficiaria de los precios unitarios inferiores, las consecuencias finales para los regantes serán importantes.

De entre ellas cabe entrever la adopción de estrictas medidas para la reducción en el consumo de agua, mediante un doble procedimiento: la construcción de instalaciones de elevada eficiencia y el abandono temporal o definitivo de aquellas zonas de regadío y orientaciones productivas con menor rentabilidad económica.

A nuestro entender, a nivel territorial, solamente serán justificables aquellas obras realizadas bajo el marco de una política coherente, que proporcione un crecimiento estructurado de las diferentes zonas, pero que a su vez atienda la demanda real de los sectores económicos y establezca un plan de financiación en el que estén fuertemente implicados los beneficiarios directos de las infraestructuras.

## Referencias

Está a disposición del lector que lo desee una relación de las referencias citadas. ■

CUADRO V. RENTABILIDAD DEL RIEGO DEL CULTIVO DEL GIRASOL EN FUNCIÓN DEL NUMERO DE APORTACIONES (B. SOUM, 1994)

| Riegos   | Incremento del rendimiento e n relación al cultivo en secano | Precio máximo admisible para el agua |                       |
|--|--|--------------------------------------|-----------------------|
|  |  | Precio venta girasol                 |                       |
|  |  | 0,90 F/kg                            | 1,20 F/kg             |
| 1 riego<br>35 mm antes de la floración                                     | 390 kg/ha  | 1,00 F/m <sup>3</sup>                | 1,35 F/m <sup>3</sup> |
| 2 riegos<br>35 mm inicio floración<br>35 mm final floración                | 640 kg/ha  | 0,80 F/m <sup>3</sup>                | 1,10 F/m <sup>3</sup> |
| 5 riegos<br>aportes periódicos de<br>35 mm<br>a partir del estado de botón | 1.050 kg/ha  | 0,55 F/m <sup>3</sup>                | 0,70 F/m <sup>3</sup> |
| 1 F = 24 ptas  |  |                                      |                       |