

Implicaciones territoriales de la agricultura de regadío en España

José Antonio
Gómez-Limón

Instituto de
Investigación y
Formación Agraria y
Pesquera (IFAPA)

De acuerdo con las últimas cifras disponibles, en España se riegan 3,47 millones de hectáreas, lo que representa el 7% de la superficie del Estado y el 14% de su superficie agraria útil (SAU). En cualquier caso, la superficie de regadío no está repartida de forma uniforme por todo el territorio nacional. Lógicamente, las transformaciones en regadío se han realizado allí donde técnicamente ha sido factible disponer de recursos hídricos (principalmente en tierras llanas cercanas a grandes ríos o so-

bre acuíferos importantes) y, además, ha existido una iniciativa pública o privada que ha considerado “viable” la realización de las inversiones necesarias para la puesta en riego.

En términos absolutos, las mayores superficies de regadío corresponden a Andalucía (886.000 hectáreas; el 25,5% del regadío nacional), Castilla-La Mancha (556.000 hectáreas; 16,0%), Castilla y León (466.000 hectáreas; 13,4%) y Aragón (392.000 hectáreas; 11,3%). No obstante, en términos relativos, las mayores concentraciones de superficie de regadío se dan en Canarias (54,3% de la SAU), Comunidad Valenciana (39,9%) y Murcia (39,7%).

Por orientaciones productivas la mayor parte de la superficie regada está dedicada a los cultivos herbáceos (2 millones de hectáreas; el 58,1% del regadío total), de los cuales los cultivos extensivos característicos de las comunidades del interior peninsular son, con mucho, los más importantes: cereales (25,3% de la superficie de riego nacional), forrajeras (8,3%), cultivos industriales (5,4%) o patata (1,5%). El resto de cultivos herbáceos son básicamente hortícolas (6,7%), principalmente localizados en los regadíos de las comunidades mediterráneas y Andalucía. Tras los herbáceos, le siguen en importancia los frutales con 542.000 hectáreas (15,5% del total), de las cuales algo más de la mitad son cítricos, localizados en el Levante y el valle del Guadalquivir, y el resto son frutales de otro tipo (pepita, hueso, carnosos y secos) repartidos tanto por los grandes valles interiores (Ebro y Guadalquivir, principalmente) como por el litoral levantino. El olivar y la viña también son cultivos superficialmente importantes en el regadío, con 477.000 hectáreas (13,7%) y 267.000 hectáreas (7,7%), respectivamente. Finalmente cabe destacar la superficie de invernaderos, que si bien sólo ocupa el 1,5% de la superficie de regadío, presenta un enorme potencial productivo (grandes rendimientos y varias cosechas al año) y económico (productos extratempranos de alto valor añadido). Este último tipo de regadío se localiza primordialmente en Andalucía, Levante y Canarias.



Contribución económica del regadío

Contribución macroeconómica

La elevada productividad del regadío hace que estos sistemas agrarios, a pesar de contabilizar sólo el 14% de la SAU nacional, contribuyan en más de la mitad de la PRA de origen vegetal. Efectivamente, según cálculos recientes (Gómez-Limón, 2008), el regadío en la actualidad aporta el 64% de la producción vegetal nacional. Así, considerando los datos promedio de producción agrícola del quinquenio 2002-2006, la producción del conjunto del regadío nacional ascendería a 15.500 millones de euros anuales valorados a precios básicos. A partir de esta información se puede estimar que la contribución hoy en día del regadío a la economía nacional supone un 1,24% del Valor Añadido Bruto a precios básicos (VABpb). De este dato cabría deducir que el regadío no es un sector de especial relevancia en términos macroeconómicos para la economía española del siglo XXI. No obstante, cabe señalar igualmente que el peso del regadío resulta ser mucho más significativo para determinadas comunidades autónomas, como Murcia, Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura o La Rioja, donde el regadío está más ampliamente extendido. En estas CCAA la aportación de este tipo particular de agricultura supera el 3% del VABpb regional.

En cualquier caso, para terminar de comprender las cifras anteriores y enmarcar adecuadamente la importancia real del regadío en el conjunto de la economía, debe aclararse que todos los datos anteriores se refieren únicamente a la generación de valor por parte del sector agrario (producción agrícola). Cabe indicar, empero, que los incrementos en el valor de la producción por el uso del agua en el regadío tienen efectos igualmente positivos en otros sectores económicos relacionados con la agricultura, efectos que no pueden ser cuantificados a través de cifras macroeconómicas como las anteriores. Los impactos económicos de un determinado sector sobre el conjunto de la economía necesariamente deben estimarse a través del análisis de tablas input-output. Con esta herramienta se pueden calcular los correspondientes “multiplicadores” que representan el impacto que tienen los cambios en la demanda final de un determinado sector sobre el resto de ramas de la economía o sobre el conjunto de la misma. Todos los estudios realizados en este sentido ponen de relieve los importantes efectos de arrastre del sector primario sobre el resto de la economía, que hacen de la agricultura de regadío una rama de actividad relevante dentro de la economía nacional, dado su elevado efecto multiplicador tanto en términos de producción como de renta y empleo.

Contribución microeconómica

El análisis presentado en el apartado anterior debe complementarse estudiando la importancia del regadío en cuanto a su contribución a las cuentas de los empresarios agrícolas. En este sentido cabe comentar que, por término medio, una hectárea de regadío genera un margen neto 4,4 veces superior a una hectárea de secano; 1.881 euros de media de margen neto por hectárea y año en el regadío, frente a los 428 del secano. En cualquier caso, también en este aspecto existen grandes disparidades territoriales derivadas de las orientaciones productivas predominantes. Así, las mayores ratios de margen neto regadío/secano se encuentran en las provincias con regadíos más intensivos, como Almería (50,3) o Murcia (25,7), y en aquellas donde el regadío es más extensivo, como Ávila, Palencia o Zamora, todas ellas con valores de esta ratio superiores a diez. Ambas zonas tienen en común la existencia de un secano marginal y poco productivo (márgenes netos inferiores a 100 euros/hectárea/año). En cualquier caso, los efectos



▼
El regadío cumple una importante función social como factor de equilibrio territorial, actuando como elemento básico para evitar el abandono y la consiguiente degradación del espacio, paisaje, recursos naturales y medio ambiente

tos del regadío sobre la rentabilidad privada de los productores es bien diferente; mientras que en el sureste el margen neto del regadío es superior a los 5.000 euros/hectáreas/año, en el interior mesetano no llega a los 400.

En el otro extremo se encuentran los regadíos basados en el olivar o la viña, como en las provincias de Córdoba, Jaén, Ciudad Real y Rioja, en las cuales la ratio margen neto regadío/secano es inferior a 2. Tal circunstancia se da porque en estas zonas dichos cultivos en secano ya son de por sí relativamente rentables, llegando a márgenes netos de hasta 800 euros/hectárea/año. En estos casos la puesta en riego mejora la rentabilidad de los agricultores, pero no de forma tan radical como en los casos anteriormente comentados (diferencias de márgenes regadío-secano sobre los 430 euros/hectárea/año en el caso del olivar y 970 euros/hectárea/año en el del viñedo).

Además, cabe destacar que el regadío no sólo permite una renta más alta para los agricultores, sino también que ésta sea más segura, tanto por la mayor diversificación de producciones que permite como por la reducción de los riesgos climáticos derivados de la variabilidad de precipitaciones. En este sentido resulta evidente cómo la disponibilidad de agua por parte del sector agrario supone para muchos agricultores la supervivencia económica, especialmente en las zonas con condiciones de aridez más severas, donde las producciones de secano resultan menos rentables y más aleatorias (zonas mediterráneas del Levante y sur peninsular).

Regadío y desarrollo rural

La distribución del regadío en España es muy amplia. Así, este uso del territorio está presente, con diferentes intensidades, en el 96% de los municipios españoles. De hecho, más de la mitad de las explotaciones agrarias españolas (0,9 sobre un total de 1,7 millones) cuenta con parcelas regadas. Esta distribución a lo largo y ancho del territorio ha hecho que la presencia de regadíos se haya considerado tradicionalmente como un elemento vertebrador de los espacios rurales. En este sentido, la política de regadíos puede considerarse como una apuesta por la igualdad de oportunidades en todos los territorios. Efectivamente, las políticas de ordenación del territorio no deben plantearse considerando exclusivamente parámetros de eficiencia económica (asignación de recursos públicos en función de

la rentabilidad relativa de las diferentes actividades económicas), sino que éstas tienen que modularse teniendo presente criterios de equidad, al objeto de permitir la necesaria racionalidad de los espacios, en la cual todas las comarcas rurales cuenten con una mínima organización de infraestructuras y servicios para los residentes de las mismas. Este argumento ha servido durante décadas para apoyar la política de fomento de regadíos en zonas rurales deprimidas y con peligro de despoblamiento, fundamentalmente en el interior del país. En este sentido se asume que el regadío cumple una importante función social como factor de equilibrio territorial, actuando como elemento básico para evitar el abandono y la consiguiente degradación del espacio, paisaje, recursos naturales y medio ambiente.

La contribución social más relevante de la agricultura de regadío está relacionada con la generación de empleo para la población rural, dado que este tipo de agricultura es más intensivo en el uso del factor trabajo que el secano. Efectivamente, una hectárea promedio de secano emplea sólo 0,037 unidades de trabajo agrario (UTA, equivalente al trabajo generado por una persona en un año), mientras que una hectárea de regadío necesita 0,141 UTA. Utilizando estas cifras medias, se evidencia que para generar un puesto de trabajo en la agricultura se requieren, o 27,0 hectáreas de secano, o 7,1 hectáreas de regadío.

De los anteriores datos se deduce que el regadío ocupa en la actualidad el 37,5% de la mano de obra ocupada en la agricultura (347.000 trabajadores), lo que supone el 1,7% de los ocupados del conjunto del Estado.

En todo caso, como ocurría anteriormente, cabe comentar que este incremento medio en las necesidades del factor trabajo del regadío respecto al secano, equivalente al 280% para el conjunto nacional, esconde importantes disparidades entre orientaciones productivas y territorios. Así, las mayores necesidades de mano de obra del regadío respecto del secano pueden oscilar entre un 10% para un cereal regado por aspersión o un 100% en cultivos continentales regados por gravedad, hasta un 400% en frutas y hortalizas al aire libre o un 4.000% en cultivos de invernadero. Estas diferencias motivan que en zonas del interior peninsular, especializadas en cultivos herbáceos extensivos, la transformación en riego suponga únicamente un incremento de la demanda de mano de obra de 0,015 UTA/hectárea (de 0,010 UTA/hectárea del secano a las



▼
El papel del regadío como generador de empleo es más importante a medida que la superficie regada está más extendida y las orientaciones productivas son más intensivas

0,025 UTA/hectárea del regadío). Así, en estas zonas son necesarias 66,7 hectáreas de nuevo regadío para generar un empleo adicional en el sector agrario. Por el contrario, en las zonas del litoral mediterráneo, donde es posible un regadío hortofrutícola intensivo, una nueva hectárea de regadío supone un incremento en la demanda de trabajo de 1,00 UTA/hectárea (pasar de requerimientos de 0,10 UTA/hectáreas en secano a los 1,10 UTA/hectárea). Por tanto, en estas zonas más intensivas para la generación de un nuevo puesto de trabajo basta con la puesta en riego de 1 hectárea.

Estos datos ponen de manifiesto que el papel del regadío como generador de empleo es más importante a medida que la superficie regada está más extendida y las orientaciones productivas son más intensivas. En este sentido, pueden destacarse las comunidades autónomas de Murcia, Andalucía o Extremadura, donde la agricultura de regadío da trabajo a más del 5% del total de ocupados.

A pesar de la relativamente modesta contribución al empleo por parte del regadío, la importancia social de éste no debe ser infravalorada. Efectivamente, se dan una serie de factores que hacen que este empleo sea un importante elemento de cohesión social, especialmente en las comarcas rurales donde las alternativas son muy limitadas:

- a) El regadío lleva aparejado la generación de empleo indirecto en los diferentes escalones de las cadenas de valor añadido de los productos agroalimentarios, no contempladas en las cifras de empleo directo antes referidas.
- b) El regadío no sólo genera más empleo en el medio rural que el secano, sino que hace que éste sea más estable, reduciendo con ello la estacionalidad de la mano de obra. Tal circunstancia permite que el regadío contribuya de forma más efectiva a la fijación de población en el territorio.

La conjunción de todos estos factores hace que la presencia de regadío en el territorio permita mantener densidades de población superiores a las zonas con predominio del secano, a la vez que tasas de crecimiento demográfico generalmente positivas. Incluso en zonas rurales con pérdida de población (p.e., en zonas de Aragón o Castilla y León), la reducción es más lenta que en el caso de ausencia de regadío. Además, es importante reseñar cómo el regadío incide de forma favorable en la composición de la población. Así, comparando las comarcas con presencia relevante de regadío con respecto a las menos regadas, se evidencia que en las zonas de riego la población es más joven, existe un mayor porcentaje de activos y la relación de géneros está equilibrada. Estas características, fruto de las mayores oportunidades de empleo derivadas del regadío, permiten una mejor supervivencia demográfica de las zonas regadas, donde el índice de sustitución de la población es mucho más favorable que las de secano.

Regadío y medio ambiente

El consumo de agua

El sector del regadío es el principal usuario del agua en nuestro país, consumiendo el 75% de los recursos hídricos utilizados en España. Estas cifras, sin embargo, deben analizarse desde una perspectiva dinámica. En esta línea debe aclararse que durante la última década el consumo de agua para regadío se ha estabilizado en términos absolutos, al contrario de lo que ha ocurrido en otros sectores como el urbano, donde las demandas se han incrementado significativamente. Esto ha provocado que el peso relativo del consumo agrario se haya visto reducido paulatinamente, desde porcentajes superiores al 80% de los años noventa hasta el 75% actual.



Esta estabilización en la cantidad de agua consumida por el agro español ha venido unida, sin embargo, a un incremento en las superficies regadas. Tal circunstancia evidencia que durante los últimos años el regadío español está respondiendo positivamente a los requerimientos de ahorro de agua, mejorando de forma generalizada la eficiencia del riego. Esto ha sido posible gracias al impulso dado por el PNR-H2008 (2001-2008) y el Plan de Choque de Regadíos (2006-2008), a través de los cuales se ha actuado sobre dos millones de hectáreas, con un ahorro de agua estimado de 2.500 hm³. La acción conjunta de ambos programas está produciendo un efecto evidente en los sistemas de riego, reduciendo la superficie regada con los tradicionales sistemas de gravedad, de baja eficiencia, y aumentando la presencia de la aspersión y el riego localizado, técnicas más ahorradoras de agua. De forma más concreta cabe comentar que la superficie regada mediante riego localizado ha crecido más del 450% entre 1989 y 2007, pasando a ser en la actualidad el sistema más significativo de la agricultura española (1.502.327 hectáreas, que representa el 44,7% del total).

Como tantos otros aspectos mencionados a lo largo del artículo, la distribución de técnicas de riego tampoco es uniforme en todo el territorio español. Se evidencia que en los regadíos extensivos del interior (Aragón o Castilla y León) la gravedad sigue siendo la mayoritaria, mientras que en el litoral (Murcia, Valencia o Andalucía) y en los archipiélagos el localizado se impone ampliamente. Esta dicotomía cabe explicarse tanto por razones técnicas –los cultivos herbáceos (cereales, forrajeros o industriales) propios del interior se adaptan peor al riego localizado, al contrario que los cultivos leñosos (frutales, olivar o

viñedo) y los hortícolas– como económicas –en situación de limitación de recursos la estrategia pasa por el empleo de técnicas de riego más eficientes–.

La presión cuantitativa del regadío sobre las masas de agua no es uniforme en todo el territorio nacional. Lógicamente, el uso de agua para riego se concentra en las demarcaciones hidrográficas con mayores superficies de regadío. Así, el 96% de los usos agrarios se concentra en las cuencas del Guadalquivir, Ebro, Duero, Guadiana, Júcar, Segura, Tajo y Mediterránea Andaluza. En estos territorios el uso para riego supone más del 80% del total de usos.

El consumo medio de agua a nivel de parcela para el conjunto de España es de 6.034 m³/hectáreas/año. No obstante, estas cantidades fluctúan notablemente entre territorios en función de las condiciones agroclimáticas (son mayores allí donde hay menos precipitaciones y mayor insolación), las orientaciones productivas (variaciones según las exigencias hídricas de los cultivos) y eficiencia técnica de los sistemas de riego. El resultado final hace que a nivel de demarcación hidrográfica este consumo varíe desde menos de 4.000 m³/hectáreas-año en CI País Vasco y Galicia Costa hasta los más de 7.000 m³/hectárea/año en Ebro y Canarias.

Debe reiterarse en todo caso que este análisis sobre el uso del agua por parte del regadío está justificado por constituir una externalidad ambiental negativa. Efectivamente, no debe perderse de vista que el uso agrario del agua, como cualquier otro uso humano, supone una alteración del régimen hidrológico natural que va en detrimento de su calidad ecológica: menores flujos de agua por los cauces naturales motivados por la detracción de recursos, antropización del

régimen temporal de los flujos (épocas de embalse y desembalse), compartimentación de los cauces naturales por la presencia de infraestructuras hidráulicas necesarias para el riego (embalses, azudes, etc.), retroceso de zonas de humedales por la sobreexplotación de acuíferos, salinización de acuíferos próximos al mar, etc. En este sentido cabe indicar que, sin duda, el gran reto ambiental del regadío es llegar a soluciones de compromiso entre el desarrollo de una actividad que promueva un desarrollo socioeconómico efectivo y la sostenibilidad ambiental, especialmente en los territorios donde las presiones de tipo cuantitativo son más significativas. Este tipo de soluciones son las que deben buscarse mediante la aplicación de la Directiva Marco del Agua (DMA), a través de la nueva planificación hidrológica.

La contaminación del agua y otras externalidades ambientales

El regadío, junto a la agricultura de secano y la ganadería, constituyen la principal fuente de contaminación difusa de las masas de agua. En este sentido, destaca la contaminación por nitratos, causante de la eutrofización de las aguas, así como la polución por otros productos fertilizantes (fósforo) y materias orgánicas (residuos de pesticidas), ambas con efectos biocidas en el medio hídrico.

El indicador más adecuado para cuantificar esta presión cualitativa del uso de los fertilizantes sobre las masas de agua es el “balance de nutrientes” (diferencia de las aportaciones de nutrientes y el consumo de los mismos por parte de los cultivos). Desgraciadamente, no se dispone de estadísticas oficiales en este sentido. Los únicos datos que pueden aportarse al respecto

son los resultados del proyecto europeo de investigación WADI, que ha analizado la sostenibilidad de la agricultura de regadío a nivel de la Unión Europea (véase Berbel y Gutiérrez, 2004, y Gómez-Limón et al., 2007). Los resultados de este proyecto para las cuencas del Duero y Guadalquivir, casos de estudio españoles considerados para esta investigación, permiten analizar el balance de nitrógeno (ver cuadro 1). Del análisis de los datos presentados se desprende la gran variabilidad existente al respecto entre territorios y, sobre todo, entre el secano y el regadío. Así, cabe reseñar que las aportaciones netas de nitrógeno al ecosistema son notablemente superiores en el caso del regadío. Tal circunstancia permite evidenciar la relación directa entre la agricultura de regadío y los problemas de contaminación difusa aguas abajo de las zonas regables. A pesar de ello, cabe destacar igualmente que el regadío es, sin embargo, más eficiente en el uso de nitrógeno que el secano desde una perspectiva económica, ya que necesita menos cantidad de fertilizante para generar una misma cantidad de valor añadido bruto; para generar 1.000 euros de valor añadido bruto se requieren liberar al medio 55 kg de nitrógeno de promedio en el caso del regadío, por 109 en el caso del secano.

También como resultado del proyecto WADI se puede disponer de información respecto a la contaminación inducida por el uso de pesticidas en estas dos cuencas españolas. En dicha investigación esta presión se ha cuantificado a través del indicador denominado “riesgo de pesticidas”, que proporciona información sobre la toxicidad liberada al medio por la aplicación de estos agroquímicos (véase cuadro 1). De forma más concreta, este indicador cuantifica el potencial biocida de las materias activas presentes en los fitosanitarios haciendo un cálculo de los

Cuadro 1

INDICADORES AMBIENTALES DEL USO AGRARIO DEL AGUA

INDICADORES	Unidades	Duero		Guadalquivir	
		Secano	Regadío	Secano	Regadío
Balance de nitrógeno	kg N/ha-año	8,9	102,8	41,4	70,3
Riesgo de pesticidas	10 ³ kg/ha-año	3,9	19,0	3,5	16,3
Diversidad de cultivos	nº cultivos	1,2	3,2	1,3	4,6
Cobertura del suelo	%	43,0	62,0	69,0	70,0
Balance energético	106 kcal/ha-año	1,8	21,2	6,2	11,7

Fuente: Gómez-Limón et al. (2007).



▼
El regadío ha jugado históricamente un papel fundamental en el desarrollo del sector agrario español. A pesar de ello, los acusados cambios del sector en los últimos años hacen necesario reflexionar sobre el papel que le corresponde a este tipo particular de agricultura en la actualidad

kilogramos de organismos vivos que puede eliminar. Al igual que en el caso anterior, los valores resultantes son variables en función del territorio y el tipo de agricultura (secano/regadío). En todo caso, los resultados son también desfavorables para el regadío, con valores de este indicador entre 3 y 5 veces superior al correspondiente del secano.

Los dos indicadores anteriores evidencian que el mayor problema ambiental generado por el regadío, además del consumo de agua, es el uso excesivo de agroquímicos. Así pues, el otro reto al que se enfrentan actualmente los poderes públicos en relación a la gestión ambiental del agua en la agricultura es el diseño y la aplicación de instrumentos e incentivos necesarios para evitar la contaminación hídrica por este tipo de productos. Con este propósito, la nueva planificación hidrológica deberá igualmente incluir en los correspondientes programas de medidas los instrumentos adecuados.

Si bien los indicadores considerados hacen referencias a las principales externalidades negativas de la agricultura, debe indicarse igualmente que el uso agrario del agua también puede generar externalidades ambientales positivas. Estas externalidades positivas se asocian normalmente a los sistemas de regadío más extensivos del interior, concretándose en: a) la mejora de la biodiversidad y del paisaje por la ma-

yor variabilidad de cultivos; b) la disminución de la erosión del suelo por la mayor protección que genera la cubierta vegetal de los cultivos de regadío, y c) la captura neta de gases de efecto invernadero por la mayor actividad fotosintética (mejor balance de energía) de tales cultivos. Para evidenciar todos estos efectos positivos, en el mismo cuadro 1 se recogen indicadores específicos que cuantifican el desempeño de estas funciones ambientales por parte del regadío para los dos casos de estudio comentados anteriormente.

Conclusiones

El regadío ha jugado históricamente un papel fundamental en el desarrollo del sector agrario español. A pesar de ello, los acusados cambios del sector en los últimos años hacen necesario reflexionar sobre el papel que le corresponde a este tipo particular de agricultura en la actualidad. En este sentido, del análisis y datos presentados en este trabajo cabe deducir las siguientes conclusiones:

1. La agricultura de regadío es un sistema multifuncional, en la medida que suministra a la sociedad todo un conjunto de bienes y servicios, tanto de carácter comercial (alimentos y materias primas procedentes de su función económica) como no comerciales (bienes y males públicos procedentes de sus funciones social y ambiental). Por este motivo, la gestión pública del regadío (políticas agraria, hídrica, medioambiental, etc.) debe realizarse teniendo en cuenta esta triple dimensión, con el propósito que todas estas funciones se realicen de acuerdo a las demandas actuales de la sociedad.
2. La agricultura de regadío debe afrontar importantes retos en un futuro próximo: la reforma de la PAC, una mayor apertura de los mercados agrarios internacionales, la aplicación de la DMA (tarifación del agua y nuevos programas de medidas), la evolución de los mercados de materias primas y energía, etc. Todos ellos motivarán importantes cambios estructurales en este tipo de agricultura, tanto en superficies regadas como en cultivos y procesos productivos.
3. Para facilitar la adaptación y el cambio estructural del regadío a los desafíos del futuro se hace necesario el apoyo y la orien-



tación por parte de los poderes públicos. Hasta la fecha han existido diversas políticas que han tratado de regular la actividad del regadío con su propia perspectiva: económica (política agraria), social (política de desarrollo rural) y ambiental (política hídrica y agroambiental). Sin embargo, la implementación descoordinada de éstas ha planteado importantes disfunciones debido a la conflictividad de sus respectivos objetivos particulares, haciendo que el resultado final no haya sido del todo satisfactorio. En este sentido, parece imprescindible una coordinación efectiva de dichas políticas, al objeto que la gestión pública de estos agrosistemas sea efectiva.

4. Diferenciando entre los dos grandes tipos de regadío existente en España, los principales condicionantes de futuro del regadío extensivo de interior son la reforma de la PAC, la aplicación de la tarificación del agua (DMA) y la evolución de los mercados mundiales de materias primas y energía. Así, el gran reto que tienen estos regadíos es el de producir de forma competitiva sin ayudas, lo que pasa por: a) orientar sus producciones comercialmen-

te, abandonando paulatinamente los cultivos hasta ahora más subsidiados, especialmente remolacha, algodón, tabaco, y sustituirlos por producciones con demanda creciente; b) optimizar las técnicas de producción para reducir el consumo de agua y energía, y c) adaptar sus estructuras productivas (incremento de la superficie media por explotación).

5. Por su parte, el futuro del regadío intensivo del litoral mediterráneo y suratlántico quedará condicionado principalmente por los acuerdos internacionales de comercio y la disponibilidad de recursos hídricos. En este sentido, el mayor reto al que se enfrenta este tipo de regadíos es el mantenimiento de su actividad en un contexto de mercados de exportación mucho más competitivos y con mayores restricciones de agua (competencia de usuarios urbanos). Así, la continuidad del modelo debe pasar por: a) la innovación tecnológica (incrementos de la productividad del trabajo y del agua), y b) la diferenciación comercial de su producción sobre la base de renovados atributos ambientales y sociales. ■

▼ Referencias bibliográficas

BERBEL, J. y C. GUTIÉRREZ (eds.) (2004), *Sustainability of European Agriculture under Water Framework Directive and Agenda 2000*, Brussels, European Commission.

GÓMEZ-LIMÓN, J. A.; J. BERBEL y C. GUTIÉRREZ (2007), "Multifuncionalidad del regadío: una aproximación empírica", en J. A. Gómez-Limón y J. Barreiro (eds.), *La multifuncionalidad de la agricultura en España*, Madrid, Eumedia-MAPA.

GÓMEZ-LIMÓN, J. A. (2008), "El regadío en España", *Papeles de Economía Española*, nº 117, pp. 86-109.

MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) (2001), *Plan Nacional de Regadíos*, Madrid, MAPA.

MIMAM (Ministerio de Medio Ambiente) (2007), *El agua en la economía española: Situación y perspectivas. Informe integrado del análisis económico de los usos del agua en España. Artículo 5 y Anejo III de la Directiva Marco de Agua*, Madrid, MIMAM.