

# Asignación de recursos de agua para uso agrario y crecimiento económico en la comarca meridional agraria de Alicante

CIPRIANO JUÁREZ SÁNCHEZ-RUBIO (\*)

## 1. OBJETIVOS

Los objetivos concretos del trabajo son los siguientes:

- Conocer y estudiar la situación actual de la agricultura de regadío y su perspectiva futura en la comarca alicantina, como establecer un diagnóstico de los déficits, ventajas y potenciales. Características que se hacen extensivas a la franja litoral murciana y almeriense de unos 30 km de profundidad. Conjunto de tierras del sureste peninsular favorecidas por la asignación de 400 hm<sup>3</sup>/año neto para uso agrario procedente del trasvase Tajo-Segura.
- Evaluar adecuadamente el papel de las inversiones en sistemas de regulación públicos (recursos superficiales del río Segura y los aportes de trasvase Tajo-Segura), así como los de iniciativa privada (aprovechamiento de sobrantes y explotación de las aguas subterráneas), para uso agrario con base al beneficio económico, social y de fijación de la población en el medio rural.
- Solucionar la falta de garantía de agua para uso agrario mediante la mejor gestión y optimización del agua utilizada para riegos, reutilización, desalación e incluso nuevas aportaciones foráneas que permitan recuperar las ventajas comparativas de la agricultura de vanguardia fundamentada en hortalizas, frutales, cítricos, flores, etc., en los mercados de la Unión Europea.

---

(\*) *Departamento de Análisis Geográfico Regional. Universidad de Alicante.*

---

- Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 202, 2004 (pp. 135-166).

La metodología utilizada en el análisis es de carácter lineal, y los principales parámetros o indicadores que se estudian son: evolución de la superficie de regadío, espacio ocupado por los cultivos forzados y al aire libre, producción por unidad de superficie, valor de las producciones, coste, margen neto o beneficio, demanda de agua, crecimiento del empleo por la producción y comercialización de los productos en fresco y manipulados. Los datos estadísticos referidos a superficie y cultivos proceden de los centros oficiales, mientras los de coste son el resultado ofrecido por los agricultores, las cooperativas hortofrutícolas y empresas particulares dedicadas a la producción y comercialización del tomate, pimiento, lechugas, flores, etc. Para evitar el sesgo derivado de la fuerte variabilidad interanual del precio de los productos se ha optado por tomar en consideración el valor medio del período 1995-2000.

## **2. AUMENTO DE RECURSOS DE AGUA Y CAMBIO EN LA ECONOMÍA AGRÍCOLA**

### **2.1. Un medio físico con riesgo y oportunidades de aprovechamiento agrario del suelo. Aumento considerable de la superficie regada**

En la relación agua-crecimiento económico comarcal/regional, la regla general admitida es que la disponibilidad de agua determina la capacidad de crecimiento de un territorio. Las posibilidades y las condiciones de desarrollo del mundo rural han estado siempre vinculadas a la gestión y uso de los recursos naturales de preferente aprovechamiento agrario. Por esto, cualquier programa de acción económica y social que pretende mejorar la actividad productiva agrícola, generar empleo y fijar la población en el medio rural debe evaluar previamente los balances hidráulicos de su ámbito de posterior aplicación.

En España, se considera a las comarcas como unidades básicas de planificación integral a efectos de establecer informaciones estadísticas, pero también por reflejar mejor la diversidad climática y geográfica de su agricultura. La fragmentación comarcal se acomoda a los límites provinciales y municipales, ya que con arreglos a ellos se recogen y ofrecen siempre los datos estadísticos. Sin embargo, no existe correspondencia exacta entre las divisiones realizadas por geógrafos y economistas y las propuestas formuladas por organismos relacionados con la producción agraria. En tal sentido, el Ministerio de Agricultura ha parcelado la provincia de Alicante en una serie de comarcas agrarias que puede resultar insatisfactoria, pero que no se debe prescindir de ella porque aprovechamientos agrarios y rendi-

mientos, aunque se relacionen con hechos humanos presentes y pasados, están condicionados también por los caracteres físicos.

La comarca meridional agraria está integrada por las geográficas de la Vega Baja del Segura, también denominada Bajo Segura, y el Bajo Vinalopó (mapa 1). La nueva unidad territorial abarca una superficie de 1.460 km<sup>2</sup>, casi el 25 por ciento del espacio provincial, acapara el 56 por ciento de la superficie de regadío, contribuye con el 56 por ciento a la producción final agrícola, acoge el 35 por ciento de la población de hecho y cuenta con un potencial industrial y turístico, en expansión, para lo cual demanda un volumen total (agricultura, industria y abastecimiento) entre 550-600 hm<sup>3</sup>/año, mientras sus recursos naturales son muy escasos. Es un área del espacio rural sometida a la presión del mundo moderno que desde la óptica de la agricultura goza de condiciones climáticas benignas, tierras de

Mapa 1

#### Mapa comarcal de Alicante



buena calidad, favorables posibilidades de comercialización de los productos obtenidos y estructura agraria inadecuada. Sin embargo, la escasez de agua se convierte en la principal amenaza para un desarrollo económico y social equilibrado.

El agua en la comarca agraria es un recurso natural escaso en relación con el deseo permanente de desarrollo agrícola y el aumento de la población permanente y estacional. En este espacio geográfico confluyen una serie de caracteres físico-ecológicos de estímulos contrapuestos a la expansión del aprovechamiento agrario del suelo. La escasa precipitación total anual, varía de 250 a 300 milímetros al año, mal distribuida en el tiempo y agravada por la irregularidad es un factor limitante de la producción agraria que a diferencia de la temperatura se puede corregir. En cambio, la fertilidad de los suelos y las favorables condiciones térmicas de suavidad invernal y altas temperaturas en verano (factor contrapuesto y positivo) invita a la transformación de la superficie de secano a regadío.

La agricultura de secano depende más de la oportunidad de las precipitaciones que de la cantidad total anual recibida. El suelo aprovechado por cultivos obtiene baja productividad, no garantiza la producción y provoca movimientos migratorios que aumentan en los años secos. Por ello, el agua siempre ha jugado un papel importante en la historia agraria de la comarca, sobre todo desde principios del siglo XX a la actualidad. El poder disponer de este recurso para riego supone una estabilidad en los rendimientos que no se da en los cultivos de secano, dependiente de las variaciones del clima. Aplicación del agua a la agricultura, que garantiza las producciones anuales, aumenta los rendimientos por unidad de superficie y eleva tanto la productividad de la tierra como su valor.

Las grandes transformaciones territoriales del desarrollo local se han fundamentado en el uso del agua para cualquiera de sus actividades productivas. La posibilidad de contar con aportes hídricos, vinculados a la presencia de ríos, desarrollaron la agricultura de regadío en los llanos litorales cuaternarios, sobre todo en el Bajo Segura, que a principios del siglo XX afectaba a 21.000 ha. En cambio, la situación ha sido distinta en el ámbito del Bajo Vinalopó debido a los escasos aportes del río Vinalopó, que ha marcado históricamente el pequeño desarrollo de la agricultura de regadío aunque existe una constante preocupación por conseguir caudales foráneos (desde 1420 se está pidiendo la realización del trasvase Júcar-Vinalopó, contemplado en el Plan de Cuenca del Júcar de 1998 y en período de realización).

El regadío agrario de la Vega Baja del Segura y su sistema tradicional de riego, hoy en uso, es fruto de un largo proceso de colonización. Se remonta a época lejana y se caracteriza por el exclusivo uso de los recursos superficiales para transformar suelos improductivos en zonas de considerable riqueza. Modelo de riego que busca la máxima economía en el aprovechamiento del agua, fundamentado en la reutilización de los caudales sobrantes de las zonas más altas, motivada por la escasez que soporta el territorio.

Las inversiones públicas realizadas para aumentar la superficie de regadío con base a la mejora económica y social de la población tienen su correspondencia en la iniciativa privada de la Sociedad de Riegos de Levante. La Administración hizo concesiones de agua a la entidad mediante la elevación de los sobrantes de la Vega Baja del Segura para implantar el regadío en diez términos municipales de la comarca agraria. Se trata de asignaciones de aguas públicas hechas a favor de empresas privadas por un volumen total de 7.700 l/seg, que ha servido para ampliar la superficie regada a casi 40.000 ha. De esta magnitud hídrica nunca se ha llegado a disponer, ya que en la práctica el volumen disponible medio se estima sólo en 60 hm<sup>3</sup>, lo que supone un 24 por ciento del caudal concedido, debido al elevado porcentaje de regulación de la cuenca del Segura y la mala calidad (alto grado de salinidad) del agua recibida. Nueva superficie dominada por el riego que no ha tenido garantía de disponibilidad y calidad de agua hasta la llegada de los aportes procedentes del trasvase Tajo-Segura.

Los procesos descritos se refieren siempre al uso agrario del agua tratando de promover el desarrollo económico de la zona mediante la ampliación continuada de la superficie regada. La planificación de los aprovechamientos del agua fue propiciada por el Estado al fijar los usos de un determinado caudal de aguas públicas que tiene su ejemplo más paradigmático en el Plan de aprovechamiento del río Segura, según orden del 25 de abril de 1953, donde se evalúan las disponibilidades futuras, las asignaciones a las distintas zonas regables y la superficie objeto de ampliación.

El nuevo marco legal tiene como objetivo básico ordenar los recursos hidráulicos superficiales existentes en la cuenca y los derivados de la construcción de los nuevos pantanos de Cenajo (1957) y Camarilla (1960). La entrada en servicio de los nuevos pantanos supone un aumento neto de 223 hm<sup>3</sup> anuales regulados, el 72 por ciento, sobre los 310 hm<sup>3</sup> que regulaban los embalses de Fuensanta y Talave. Este aumento de recursos de agua regulada tiene el objetivo de mejorar el nivel de garantía de los riegos tradicionales (21.000 ha en la

Vega Baja) y la posibilidad de ampliar en 12.500 ha la superficie de riego de las Vegas del Segura de las que 3.500 ha, el 28 por ciento, corresponden a la comarca alicantina. Sin embargo, el espacio concedido para riego no guarda relación con la cantidad de hectáreas solicitadas para la transformación en la Vega Baja, ya que éstas fueron 14089 ha, cuatro veces mayor a las contemplada en la Ley, debido, sin duda, a las favorables condiciones socioeconómicas que el regadío reporta.

El desajuste entre la dotación de agua concedida,  $8.260 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$ , equivalente a  $28,9 \text{ hm}^3/\text{año}$ , y la superficie solicitada, 14.089 ha, impulsa el alumbramiento de las aguas hipogeas, de iniciativa privada, como la introducción de las nuevas técnicas tendentes a disminuir el consumo del agua por unidad de superficie y aumento de los rendimientos. Nueva alternativa de incremento de oferta hídrica, mediante la explotación de las aguas subterráneas, que origina una nueva agricultura de regadío intensiva y productiva, que incorpora los nuevos sistemas de riego (localizado) y la práctica del invernadero con preferente localización en espacio litoral.

El potencial físico-ecológico y la renta de situación impulsa la ampliación sistemática de la superficie regada mediante el aprovechamiento de todos los recursos de agua de posible utilización e incluso sobrepasando los límites de sus posibilidades. La acción minera del agua en la unidad territorial agraria ha provocado un descenso alarmante en los embalses subterráneos que contribuye a acelerar el proyecto de modificar las grandes diferencias de caudales de las vertientes generales. La escasez del recurso agua en la cuenca del Segura, en relación con las posibilidades productivas, obliga al Estado a tomar ciertas medidas restrictivas en unas áreas geográficas determinadas para ser aplicada en otras. En este nuevo escenario, el modelo de la gestión de la oferta de agua en España ha consistido en tratar de llevar más recursos donde más demanda hubiera. Como los mayores incrementos de demanda de agua se producen en esta área benigna del sureste peninsular (Alicante-Almería), se recurre a la realización de trasvasar caudales regulados excedentes desde la cabecera del río Tajo a la ampliada cuenca del Segura (incluye la comarca almeriense del Valle del Almanzora) con criterios de finalismo de las producciones y de rentabilidad económica y social.

La política de riegos contenida en los Planes de Desarrollo tenía como objetivo fundamental conseguir el mayor crecimiento del producto bruto mediante la aplicación del recurso agua en los territorios de mayor potencialidad. La planificación hidráulica implicaba, por tanto, una adecuada y responsable distribución de las disponibi-

lidades de agua por los poderes públicos basada en los intereses sociales. Razones estrictamente económicas, también políticas, propias del modelo desarrollista y de la situación concreta del sureste peninsular( escasez de agua en relación con las posibilidades productivas), contribuyeron a la realización de la obra del trasvase Tajo-Segura sobre la que descansa el potencial productivo agrícola de la comarca. La Ley 52/1980 de 16 de octubre, en su disposición adicional primera, fija el destino de los 400 hm<sup>3</sup>/año para uso agrícola. La comarca meridional agraria tiene asignados 127,84 hm<sup>3</sup>. La aportación supone incrementar en un 62 por ciento el volumen de agua concedido a los regadíos tradicionales (206,5 hm<sup>3</sup>) y una considerable reducción de las extracciones de los acuíferos sobreexplotados. La zona regable está aplicando el agua transferida, y la superficie abastecida exclusivamente por los caudales trasvasados acapara el 35 por ciento, además de otra gran extensión de regadío deficitario redotado, con especial afectación a las tierras atendidas por empresas privadas de larga implantación en la zona (Riegos de Levante). El aprovechamiento conjunto de las aguas propias de la cuenca del Segura (superficiales y subterráneas), así como las foráneas y las procedentes de la reutilización y desalación de las salobres, permiten que la superficie dominada por el riego sea de 76.400 ha.

### **3. LA AGRICULTURA DE VANGUARDIA Y SUS EFECTOS ECONÓMICOS**

#### **3.1. Potencialidad hortofrutícola y vocación exportadora**

La agricultura productiva, rentable, competitiva y dinámica es un factor básico para el desarrollo del mundo rural. Su práctica permite una mayor flexibilidad a la oferta agraria tanto por su menor dependencia de la climatología como por la variedad de productos. Estas favorables características mejoran la actividad económica mediante la comercialización, industrialización y transporte al mover gran cantidad de mercancías en fresco para atender las demandas del mercado. El suelo ocupado por el regadío de la comarca se aprovecha, preferentemente, mediante el cultivo de cítricos, hortalizas, frutales, flores y plantas ornamentales. Pocas zonas españolas han experimentado un cambio tan radical en su agricultura como el acaecido en este territorio, confirmado estadísticamente en la mejora de las estructuras agrarias de carácter familiar, la introducción de nuevos cultivos, el desarrollo intensivo de las hortalizas, la proliferación de los invernaderos, la sustitución del sistema de riego tradicional (por inundación o a manta por el localizado o goteo), el aumento de la productividad y de la rentabilidad de las explotaciones y el número de

empleos. Se reconoce, en consecuencia, el papel fundamental jugado por la agricultura de vanguardia en el crecimiento económico, tanto por su propio valor como por el efecto multiplicador que genera hacia otros sectores de la economía. Agricultura rentable y dinámica que pasa por ser la más importante del espacio rural de la provincia.

Las explotaciones agrícolas de la comarca presentan una estructura dominada por el minifundio (90 por ciento tiene una superficie menor de 5 ha). Su excesiva atomización dificulta la modernización de las estructuras productivas y conlleva una menor rentabilidad que las parcelas de mayor extensión, al posibilitar la incorporación de las nuevas tecnologías con paralelo aumento de la producción y reducción de coste económico. Estas han evolucionado hacia una dinamicidad e intensidad en el uso del suelo que dista considerablemente de las orientaciones generales aconsejadas por los organismos públicos en orden a la aplicación del agua concedida.

Los usos del suelo se justifican, en gran medida, por el aumento de los rendimientos, el valor de las producciones, la adecuación a la capacidad del trabajo familiar y la garantía de comercialización de la producción. Por ello, la casi totalidad de la superficie de regadío, el 90 por ciento, está ocupada por los tres cultivos más emblemáticos, cuya distribución es: 53 por ciento de cítricos, 23 por ciento de hortalizas y el 14 por ciento de frutales. Estos valores se acrecientan cuando se comparan las superficies de cada cultivo con el total provincial, confirmado mediante los porcentajes siguientes: 70 por ciento para los cítricos, 67 por ciento para las hortalizas y 53 por ciento para los frutales. Es el dominio del limonero, que, al socaire de sus buenas condiciones de adaptabilidad a los suelos calizos y mayor altitud, se ha expandido por los terrenos de baldíos y montes con menos riesgos de heladas de inversión y mayor extensión superficial de las explotaciones; también, por la poca apetencia de agua, su precio cambiante, la escasa exigencia de mano de obra y su gran facilidad para incorporar el sistema de riego localizado. Una forma de aprovechamiento de la tierra que sigue siendo esencialmente rentable (empleo), económicamente básica y productivamente excedente. Su contribución al valor total de la producción agrícola comarcal es del 45 por ciento.

La superficie ocupada por los cultivos de hortalizas abarca el 23 por ciento de las tierras transformadas en la comarca y contribuye con el 37 por ciento del valor de la producción agrícola, lo que explica su elevado grado de productividad. Proceso dialéctico más relacionado con la tecnología-financiación-comercialización que con los aspectos



relativos a la propiedad de la tierra o deficiente estructura de las explotaciones. La productividad se mejora mediante la intensificación agrícola (desarrollo espectacular de los invernaderos), productos de precios altos y garantía de venta en los mercados nacional y comunitario. Se busca la mayor rentabilidad aprovechando el suelo mediante: tomate, pimiento, alcachofas, lechuga, flores, plantas ornamentales, etc.

El aprovechamiento del suelo por cultivos de frutales goza de larga tradición, sobre todo el almendro y, en menor cuantía el granado y la uva de mesa. La expansión del almendro ha sido tan grande que se ha establecido como monocultivo de regadío en el Campo de Elche por la escasa demanda de mano de obra y buena adaptación a una agricultura a tiempo parcial motivada por el empleo industrial, turismo y servicios. Espacio productivo de posible ampliación con base a otros cultivos que mejoran su comercialización. El granado avanza en significación y rentabilidad como el viñedo de uva de mesa, aunque sólo acaparan el 14 por ciento del espacio cultivado y aportan el 10 por ciento a la producción final agraria.

Este modelo de uso del suelo se consolida desde los años setenta en la comarca meridional, individualizándola como el espacio agrícola más competitivo y significativo al acaparar el 56 por ciento de la superficie provincial de regadío, contribuir con el 56 por ciento de la producción final agrícola provincial y obtener el mayor rendimiento bruto por hectárea labrada, entre dos y tres veces la media provincial. Condiciones favorables de la nueva agricultura que pueden verse modificadas por el nuevo marco internacional de intercambios comerciales (PAC, OMC y países terceros), la situación interna del sector con base a los niveles de producción, comercialización y organización como la política de ordenación del territorio y su repercusión por las restricciones de agua.

La amenaza de la falta de garantía de agua provoca incertidumbre, sobre todo en la agricultura de vanguardia y exportadora. Por esto, el regadío, que no constituye una solución definitiva para resolver los problemas de desequilibrio comarcal, se debate en adecuar su tamaño al cultivo más favorable en el mercado, el empleo óptimo del agua (invernadero, goteo), uso de fertilizantes solubles, construcción de un marco de plantación más estrecho y ahorro de mano de obra. Se trata de encarar el futuro y la incertidumbre que le rodea de forma inteligente y pragmática para solucionar la problemática de la agricultura más productiva competitiva y dinámica de la provincia.

Las pequeñas explotaciones de corte familiar están cultivadas mayoritariamente por sus propietarios sobre la base de una gran capitali-

zación, carácter intensivo de los cultivos, bajo plásticos, riego localizado, cooperativismo, adecuada comercialización, hortalizas de fuera de temporada, y creciente aumento de la superficie por flores (125 ha en invernaderos y 27 en enarenados) y plantas ornamentales (582 ha en invernaderos). Una forma de aprovechamiento de la tierra que dista considerablemente del modelo empleado por las explotaciones de la huerta tradicional.

La superficie de riego tradicional, originariamente 26.000 ha, está reduciendo paulatinamente su extensión por escasez y deficiente calidad de las aguas de riego. El agricultor, tras soportar la permanente situación de crisis de precios y la presión social de la costa, opta por la venta del suelo para modernas urbanizaciones, complejos residenciales, expansión industrial, nuevas infraestructuras viarias (autovías, autopistas, nuevas carreteras, etc.) y las expectativas de crecimiento urbano. Superficie de regadío que cambia de uso y escasamente se recupera debido al desajuste existente entre el precio de los inputs (salarios, abonos, agua, suelo etc.) pagados por el agricultor y el precio percibido por los productos.

Se ha pasado de una situación boyante en la zona de huerta y vegas, ocupadas por el regadío tradicional y productora de cítricos y hortalizas, a cuestionar su viabilidad económica. Estas explotaciones que fueron consideradas como alternativa a la crisis de la agricultura tradicional de finales de los años cincuenta, debaten su viabilidad económica desde los años ochenta por pérdida de rentabilidad económica. El regadío tradicional se está viniendo a menos por la baja calidad de las aguas del Segura y la disminución de caudales tras la regulación. Sin embargo, se puede y debe mejorar la competitividad de esta agricultura, ya que si uno de los objetivos del mundo rural es su desarrollo económico, no podemos pretender quedarnos solamente con la agricultura de vanguardia y exportadora, pues estaríamos renunciando a una actividad fundamental para la economía rural, el equilibrio social y territorial y la protección del medio agrario.

El regadío intensivo de la zona litoral de la comarca es el que alcanza un mayor relieve económico. La rentabilidad de este regadío ha mejorado considerablemente el nivel de renta de las explotaciones, que permite pagar costes de agua elevados debido a su escasa repercusión global (entre el 8 y 12 por ciento) en el conjunto de los costes de producción. Se trata, básicamente, de cultivos necesitados de un mayor volumen de metros cúbicos de agua por hectárea y generadores de un elevado beneficio económico por unidad de superficie. El suelo se aprovecha por frutas, hortalizas, flores, que contribuyen a equilibrar la producción de la Unión Europea. Oferta que se produ-

ce en los meses de invierno durante los cuales hay poca producción en el espacio europeo. Esta ventaja de clima y calendario se comprueba estadísticamente en la balanza agraria de la comarca y la provincia.

La transformación del secano en regadío ha sido históricamente el motor del desarrollo agrícola, económico y social de la Vega Baja. La estructura de la producción final agraria refleja la importancia de las producciones agrícolas, que representan el 89 por ciento del total, y aproximadamente el 40 por ciento de la producción agraria provincial. En poco tiempo las aguas del trasvase Tajo-Segura han sustituido el secano más desfavorable e improductivo por una agricultura intensiva y diversificada que se basa en el aprovechamiento del suelo por hortalizas y, en menor grado, por arboricultura. La cercanía de los mercados europeos, los invernaderos y el riego localizado caracterizan al regadío de los antiguos campos de secano del litoral cuyas ventajas térmicas favorecen la expansión de los cultivos desde la llegada de las aguas del río Tajo en 1979. Sin embargo, las demandas del mercado han ido cambiando el paisaje de las tierras de labor de la comarca. Las plantaciones tradicionales de la Vega Baja o del Campo de Elche se han sustituido por otras variedades más resistentes (brócoli), atractivas y rentables que poco tienen ver con cítricos, almendros, habas o alcachofas como invernaderos y viveros.

Esta nueva agricultura de vanguardia, exportadora y dinámica tiene capacidad para soportar un precio mayor del agua (0,36 euros-60 pta) por su mejor tecnología de aplicación. Como la rentabilidad del input agua es desigual en los cultivos de regadío, se infiere que éste deba apoyarse en evaluaciones económicas que demuestren su viabilidad, sirvan de referencia en los usos del agua y ayuden en la mejora de la gestión en este territorio de déficit permanente. Por esto, las explotaciones que acogen los nuevos regadíos se inscriben en un modelo empresarial del que adolece el tradicional debido a la incorporación de una nueva forma económica más adecuada a las necesidades del mercado.

#### **4. UNA ECONOMÍA AGRÍCOLA PROBLEMÁTICA POR DÉFICIT HÍDRICO E IMPACTO DEL MARCO INTERNACIONAL DE INTERCAMBIOS**

##### **4.1. Dependencia histórica del mercado comunitario y conformación de una estrategia de desarrollo económico comarcal**

Los mecanismos establecidos por la PAC se asientan en proteger la agricultura de los países de la UE sobre la base de: explotaciones familiares, incremento de la productividad y renta agraria, estabili-

dad de mercados, seguridad de abastecimiento y precios razonables para los consumidores. Estos loables objetivos parecen inmejorables para el desarrollo de la agricultura de la comarca, que exporta el 90 por ciento de su producción al mercado comunitario. Sin embargo, el ingreso de España en la UE impactó negativamente sobre los productos más emblemáticos y rentables de la zona alicantina, frutas y hortalizas, limitadas en su venta al exterior hasta 1993.

La negociación de su adhesión estuvo marcada por la reticencia de países como Francia, Holanda, Italia, así como los magrebíes (Marruecos y Túnez), debido a nuestra competitividad y potencial. Por ello, el sector hortofrutícola fue calificado como sensible y su integración se contempló en un periodo de diez años, con clara repercusión negativa sobre el crecimiento económico y social del territorio. Estas previsiones y temores no se cumplieron, ya que nuestras producciones, a escala de mayor país productor, no han invadido el mercado comunitario. Tampoco lo han hecho en términos de competitividad, ya que el concepto guarda más relación con la organización comercial y acceso a las redes de distribución, caracterizadas por la concentración, que con las ventajas comparativas climáticas y coste de mano de obra.

El auge del sector hortofrutícola está más en relación con la dialéctica integración-producción-exportación que con los aspectos relativos a la propiedad de la tierra o la deficiente estructura de las explotaciones agrarias. Estas explotaciones familiares configuran el esqueleto de la agricultura de regadío litoral, rentable y sostenible, por la garantía de las aguas procedentes del trasvase Tajo-Segura. Y es que, habiendo sido dominados los procesos técnicos (invernaderos y riego localizado) y la intensificación de los cultivos, se tienen que vencer los retos comerciales y la escasez de mano de obra. La comarca está necesitada de recuperar la competitividad en el mercado exterior donde ha estado siempre por tradición y vocación.

El análisis de los factores, cultivos, incorporación de las mejoras técnicas, producciones, rendimientos, rentabilidad, generación de empleo etc., conforman un diagnóstico que refleja la situación actual de las diferentes agriculturas de la unidad territorial y su problemática. En coherencia con este diagnóstico se deben fijar los objetivos a conseguir mediante la realización de una serie de propuestas en relación con el nuevo marco internacional de intercambios comerciales (OMC), situación interna del mercado y la ordenación del territorio. Se trata, en último término, de que la acción conjunta del Estado y la iniciativa privada, responsable de la fuerte expansión del regadío en los últimos 25 años, utilicen los puntos fuertes de la organización,

conviertan las debilidades y amenazas productivas en fortalezas y se aprovechen las oportunidades.

El diagnóstico se asienta sobre la base de: 1º) La política de precios y mercados seguida desde los años sesenta ha estimulado la transformación de la superficie de regadío y la producción hortofrutícola, ya que la UE es importadora del 60 por ciento del consumo de frutas y verduras; 2º) Las sucesivas alternativas de disponibilidad hídrica y calidad de las aguas han creado dos tipos de agricultura de caracteres sumamente contrastados y comportamiento diferente de cara a la competitividad de las explotaciones; 3º) Predominio de la explotación de tipo familiar (minifundio); 4º) Estimulación de las técnicas intensivas; 5º) Escaso potencial agroindustrial; 6º) Desigualdad en el grado de comercialización; 7º) Diferente comportamiento territorial en relación con el desarrollo turístico y residencial.

En correspondencia con el diagnóstico realizado, interesa fijar los objetivos a alcanzar. Estos se resumen en la forma siguiente: 1º) Tratar de mantener y elevar la competitividad de la agricultura en función de sus características socioeconómicas en el marco de la PAC y los acuerdos de la OMC; 2º) Superar el déficit hídrico que soporta la agricultura, mejorar su infraestructura, estabilizar la superficie regada actual e incluso incrementar las aprovechadas por hortalizas, frutales y flores; 3º) Aumentar el tamaño de las explotaciones agrarias familiares (sinónimo de horticultura intensiva del litoral) para mejorar la rentabilidad económica y el aumento del empleo; 4º) Producir aquello que se demanda con adaptación de tiempo mínimo a las demandas; 5º) Fomentar la incorporación de capital humano, mejorar la formación, introducción de nuevos cultivos y especialización; 6º) Respeto al medio ambiente y mejora de la calidad productiva; 7º) Impulsar el desarrollo de la industria agroalimentaria, ya que se vende pronto, no se manipula y se genera pequeño valor añadido bruto; 8º) Incrementar la función distribuidora (comercio) por generar valores añadidos mediante la palanca de las infraestructuras; y 9º) Coexistencia de la agricultura del litoral con el desarrollo turístico. Objetivos que se deben tratar de conseguir en su mayor cuantía mediante las inversiones necesarias.

#### **4.2. La garantía de disponibilidad de agua como factor del desarrollo territorial**

Las alternativas de aumento de recursos de agua para uso agrario asignadas a la comarca no son capaces de garantizar el caudal necesario para asegurar la producción agrícola del regadío de la zona litoral y el tradicional.

El regadío ha sido determinante para que las ventajas de las producciones hortofrutícolas se hayan convertido en una realidad. El gran despegue de la balanza comercial agraria desde 1993 se debe básicamente a la expansión de las producciones cuando han sido superadas las trabas establecidas por el período transitorio marcado por la UE. Las explotaciones agrarias tienen en el valor alcanzado por los indicadores de la superficie de regadío con respecto a las tierras cultivadas, 80 por ciento, la producción por hectárea, la renta generada, la reducción del riesgo climático, la diversificación de la producción, la generación de empleo (objetivo principal de la política de desarrollo rural) y la fijación de la población en el medio rural como la mejor forma de comprender la aportación del espacio regado al crecimiento económico de la comarca. Sólo un factor limita su valor productivo económico y social, la falta de garantía de recursos de agua dependiente de las aportaciones del trasvase Tajo-Segura.

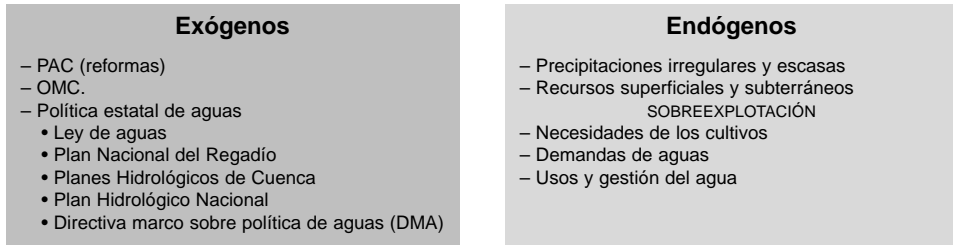
La agricultura de regadío, como toda actividad productiva, es dependiente de los procesos endógenos y exógenos que condicionan su evolución. Los condicionantes internos y externos del regadío en el ámbito territorial se manifiestan bajo la inseguridad y la incertidumbre (cuadro 1). Los procesos endógenos propios del regadío comarcal vienen impuestos desde el ámbito territorial. Los condicionantes externos son las fuerzas nuevas de carácter impositivo, ambiental y económico, no deseadas por el sector ni promovida por sus agentes sociales.

El agua en su dualidad de recurso social fundamental y factor productivo insustituible del riego, se ubica en el centro de todos los procesos que influyen en la evolución de la agricultura de regadío. Conocidos sus usos alternativos, es necesario actuar para que su intervención en el regadío consiga el objetivo de la consolidación de la superficie regada. Esta aseguración pasa por garantizar el suministro suficiente de agua a los cultivos mediante la modernización del sistema de riego y mejora de la eficiencia. Las demandas de agua para cualquier cultivo se ven afectadas, fundamentalmente, por los factores provenientes del entorno climático y la propia planta. La medición del efecto del clima se gestiona mediante los datos agroclimáticos ofertados por el Servicio de Información Agroclimático del Regadío que permite calcular la evapotranspiración potencial. El efecto del cultivo se determina a través de unos coeficientes propios, que aplicados a la evapotranspiración permiten calcular las necesidades teóricas de agua.

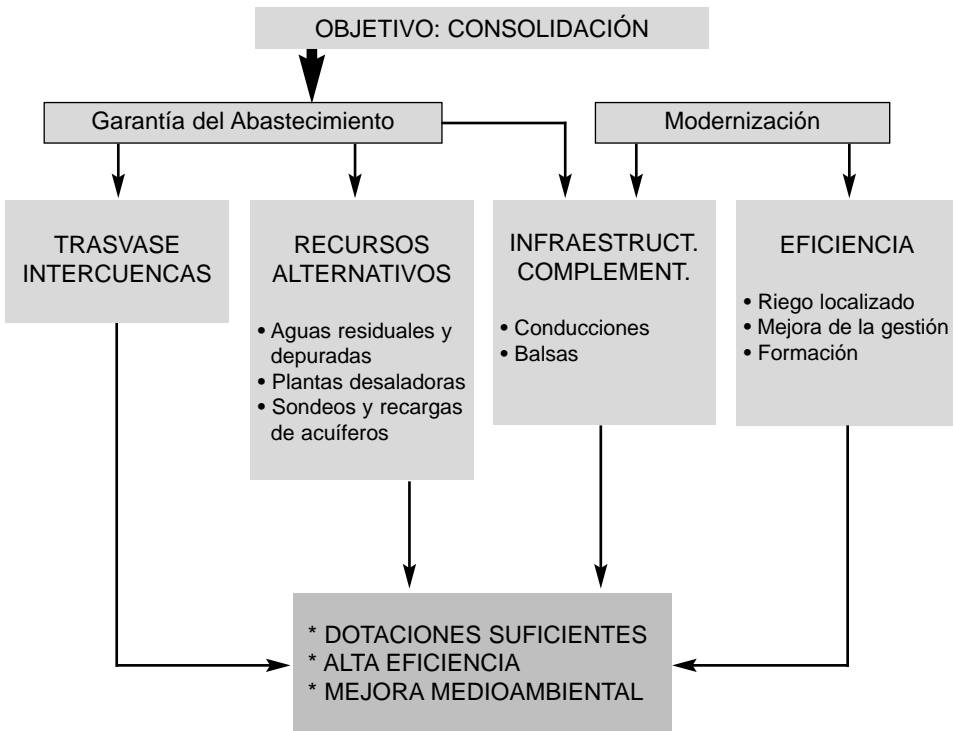
La evapotranspiración del cultivo la hemos calculado mediante la fórmula de Thornthwaite, al ser considerada la de mayor valor agrogeográfico. Las relaciones entre la lluvia y la agricultura se ilustran

Cuadro 1

## CONDICIONANTES DEL REGADÍO EN LA COMARCA MERIDIONAL AGRARIA



### Intervención en el regadío. Objetivos y estrategias



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Generalitat Valenciana y otros.

frecuentemente bajo la fórmula de balances hídricos (cuadro 2), los cuales comparan la lluvia media mensual con los estimados requerimientos de agua por los cultivos. El balance arroja un déficit neto de agua de  $6.510 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$ . Esta necesidad hídrica neta es igual a la evapotranspiración potencial del cultivo menos la evapotranspiración real que en los climas árido y semiárido de cada comarca es igual a la precipitación. La realización del balance confirma la necesidad de dotar al suelo de 651 litros/metro cuadrado, equivalente a los indicados  $6.510 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$ . En cambio, la fórmula térmica de Blaney-Criddle introduce la variable de los coeficientes de consumos en función de la región y de los cultivos expresados por la letra K. Coeficientes estacionales variables (K) que han sido aceptados con carácter oficial en la cuenca del Segura desde principio de los años sesenta y utilizados por nosotros en el cálculo de las demandas de riego para los cultivos más representativos.

Cuadro 2

**BALANCE HÍDRICO-ORIHUELA**  
Tipo climático: E B' <sub>3</sub> d b' <sub>4</sub>

	O	N	D	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	Año
Temperatura media	19	14	11	11	12	14	16	19	23	26	26	24	
Evapotranspiración potencial (mm)	72	35	22	18	23	43	65	96	132	165	160	115	946
Precipitación media (mm)	46	32	20	22	21	27	34	25	17	6	12	33	295
Variación de la reserva	0	0	0	4	-2	-2	0	0	0	0	0	0	
Reserva	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	
Evapotranspirac. real	46	32	20	18	23	29	34	25	17	6	12	33	295
Déficit de agua (litros/m <sup>3</sup> )	26	3	2	0	0	14	31	71	115	159	148	82	651
Superavit de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$I_m=41,3$   $I_h=0$  Concentración en verano de la eficacia térmica = 48,3%.

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología. Elaboración propia.

Las necesidades de agua de riego por hectárea requeridas mediante esta fórmula, suponiendo una eficacia de riego en el campo del 65 por ciento, se elevan a  $5.850 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$  para los cítricos y de  $6.480 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$  para las hortalizas. Sin embargo, la utilización de otras fórmulas empíricas en el cálculo de la evapotranspiración y la eficiencia de riego estimada en 0,60 para la modalidad de riego de inundación y 0,9 para el riego localizado cuantifican las dotaciones



medias hídricas por sistema de riego, inundación y localizado, de forma diferente (cuadro 3). Riego por goteo, que ahorra entre el 20 y 30 por ciento del caudal necesitado por inundación, con mayor rendimiento por unidad de superficie, mejora de la productividad y disminución del gasto de fertilizantes. Demanda de agua por cultivos que es necesaria atender en el período crítico para garantizar la producción agraria. Es la mejor forma de convertir un riesgo o estrangulamiento en una gran oportunidad productiva.

Cuadro 3

AGUA APLICADA POR SISTEMA DE RIEGO. M<sup>3</sup>/HA/AÑO

Cultivo	Riego inundación	Riego localizado
Alcachofa	7.190	4.795
Flores	–	4.500
Lechuga	4.025	2.500
Limonero	6.600	4.000
Pimiento Inver	–	3.200
Tomate Inver	–	6.040
Uva de Mesa	6.420	4.280

Fuente: CAPA, CEBA y otras.

El desequilibrio en el balance de necesidades/dotaciones en las dosis de riego provoca una serie de efectos indeseables. La falta de agua en los cultivos induce a un menor calibre de frutos, disminución de su calidad y descenso de los rendimientos. También supone pérdida de cuota de mercado –de difícil recuperación–, disminución de la renta del agricultor y deterioro medioambiental. Por ello, hay que mejorar las dotaciones mediante una estrategia de ahorro fundamentada en aumentar la eficiencia en el manejo del agua en todas las etapas de su utilización. La gestión de la demanda comienza con la minimización de las pérdidas en el canal de transporte y acaba con la eliminación de las fugas de la red, pasando por el control de la petición de los mismos usuarios. Un concepto de aplicación forzosa en cualquier actuación que se realice sobre recursos hídricos. Gestión eficiente del agua que se convierte en una tarea prioritaria para todos los territorios del sureste peninsular español.

El regadío en el ámbito de la comarca significa la supervivencia de los cultivos y, por ende, de la población en el medio rural. La variabilidad interanual de disponibilidad de recursos (sequía) incide,

básicamente, en el servicio de la demanda de riego. Las explotaciones de la zona han respondido a la situación de escasez con la introducción de sistemas más eficientes en el empleo del agua (riego por goteo, cultivos forzados) y con la reducción de superficies o nuevos cultivos menos consumidores de agua.

La sequía padecida entre los años 1991-95 ha puesto de manifiesto la vulnerabilidad de la riqueza agrícola de la comarca y el abandono de parte de la tierra cultivada por la imposibilidad de disponer de agua de riego de forma constante tanto del trasvase Tajo-Segura como de la cuenca del Segura y de baja calidad. Y es que existe correlación positiva entre las entradas anuales a las cabeceras de Tajo y Segura, con una varianza explicada del 40 por ciento. Esto indica que, en términos generales, tanto los períodos de abundancia como las sequías se van a producir conjunta y simultáneamente en ambas cuencas. Tal circunstancia condiciona el trasvase de recursos con gran repercusión en la economía agrícola de la comarca y en el resto del territorio beneficiado por las aguas foráneas.

En esta situación límite de sequía el sector agrícola es el más perjudicado en la competencia por agua, al tener menor capacidad de pago. Como en el sector turístico el gasto medio por persona durante el período 1995-2000 se ha cifrado en 5.600 pta, y un consumo de 300 l/h/d por turista, el metro cúbico alcanza un valor productivo de 16.800 pta. La relación entre este valor productivo y el estimado medio bruto por los cultivos de la zona, 500 pta/m<sup>3</sup>, arroja un cociente de 33-35 veces más beneficioso económicamente en el sector turístico, en expansión. También socialmente, por el número de empleos permanentes creados en el sector terciario frente a los jornales anuales por hectárea cultivada (cuadro 4).

*Cuadro 4*

PRODUCCIÓN DE LOS CULTIVOS DE REGADÍO (PTA/M<sup>3</sup>) 1995-2000

Cultivo	pta/m <sup>3</sup>
Alcachofa	382
Flores	1.380
Lechuga Iceberg	280
Limonero	219
Pimiento Inver	3.260
Tomate Inver	1.084
Uva de Mesa	196

*Fuente: Varias.*

La falta de caudales hídricos ha tenido repercusiones económicas, sociales y ecológicas en las explotaciones agrarias de la comarca. La primera confirmada estadísticamente por la reducción de la superficie cultivada hasta la finalización del año agrícola 1994-95 en un 22 por ciento, la producción en un 57 por ciento y la pérdida monetaria en una cuantía superior a 23.700 millones de pta. Los cultivos más representativos de la unidad territorial han reducido la superficie utilizada en la forma siguiente: limonero 855 ha, alcachofas 890 ha, melón 150 ha, tomate 60 ha y pimientos 40 ha.

El enfoque de estas producciones es comercial. El agricultor depende cada vez más de los compromisos adquiridos para la venta en grandes mercados. La fijación de la producción con antelación y con un precio estipulado, según calibre de los frutos, convierte a la falta de agua en el factor limitativo, no tanto por la disminución de la cosecha como por la cuota de pérdida de mercado. La necesidad de obtener la producción y el calibre de los frutos comprometidos obliga a utilizar el agua de los acuíferos sobreexplotados. El alumbramiento del caudal requerido para su aplicación al cultivo se traduce tanto en una disminución de la rentabilidad de la explotación como en pérdida medioambiental. La rentabilidad es menor por el desigual precio del agua del trasvase, entre 30 y 35 pesetas por metro cúbico (0,21 euros) frente al agua de origen subterráneo, entre 50 y 60 pesetas por metro cúbico (0,36 euros). En cambio, la pérdida ecológica, más difícil de evaluar, se relaciona con el grado de salinidad y su prohibitiva aplicación al cultivo. La mayor conductividad del agua subterránea utilizada para riego provoca disminución de la producción por unidad de superficie y del tamaño del producto. La producción varía del 70 por ciento de productos de primera categoría y precio máximo, al 20 por ciento de primera y un precio cinco veces menor al de su valor máximo, que provoca inseguridad e incertidumbre en el sector agrario.

La sequía como fenómeno de reducción significativo de las precipitaciones con afectación a los volúmenes embalsados y las reservas de agua en el suelo tiene en todo el territorio de aplicación de las aguas del trasvase (desde Alicante a Almería) la misma respuesta al problema: reducción de la superficie cultivada en el 23 por ciento, disminución de la producción en el 42 por ciento, pérdidas en pesetas de las explotaciones del 75 por ciento, descenso de la mano de obra el 18 por ciento, endeudamiento creciente del sector y daño medioambiental difícil de evaluar. Espacio de regadío productivo y exportador que se encuentra inserto en una gran problemática plasmada

en la pérdida de interés o progresiva desincentivación de la inversión agrícola y aumento del endeudamiento.

La falta de garantía de agua para los cultivos por escasez ha impulsado la aplicación de las nuevas tecnologías fundamentadas en el ahorro, la reutilización de los caudales depurados y la potabilización de las salobres. En el territorio alicantino se han instalado, desde 1994, una serie de plantas desaladoras para aprovechar las aguas del acuífero de la Vega Baja y del municipio de Elche. Esta práctica es imprescindible para paliar las pérdidas provocadas por la disminución de los caudales trasvasados por la sequía. Como las aguas hipogeas existentes en el territorio no son aptas para el riego de cítricos, hortalizas y flores por su elevada conductividad, 5,5 a 6 miligramos/litro, deben someterse al proceso de la desalinización para convertirse en recursos idóneos para el riego.

La finalidad de aplicar las nuevas tecnologías a todo el territorio beneficiado por las aguas del trasvase Tajo-Segura se fundamenta en la necesidad de asegurar las producciones en cantidad y calidad al mercado. También para conservar la riqueza creada, mantener los puestos de trabajo (cultivos de exportación) y mejorar la economía de la zona. La comarca del Campo de Cartagena (Murcia) produce diariamente 140.000 m<sup>3</sup> de agua desalada para uso agrario. En Almería no esperan a que llegue el agua del trasvase del río Ebro. Se ha promovido, por regantes, la mayor desaladora privada de España, 60.000 metros cúbicos diarios para uso agrícola de 4000 hectáreas, que cuentan con agua a un precio de 0,50 euros incluida la amortización de la inversión y el coste del mantenimiento. Inversión rentable que garantiza, independientemente de los períodos de escasez o sequía, el suministro necesario en el momento crítico del cultivo. También por su carácter de autogestión y la relación coste-producción.

Esta nueva tecnología se ha introducido en la comarca alicantina como el instrumento más eficaz para mantener la agricultura productiva existente. Se extraen y desalinizan las aguas salobres del acuífero y se obtienen caudales de buena calidad a un costo de 30 pta. por metro cúbico para el agricultor. Sin embargo, la inclusión de todos los conceptos que participan de manera diferente en el precio final (energía, depósito regulador, amortización, reactivos, valor del agua que se pierde como salmuera, etc.) le elevan, entre 1995- 2000, de 60 a 75 pta el m<sup>3</sup>. No obstante, este coste tan elevado del agua desalinizada alcanza una considerable rentabilidad que mejora sus niveles productivos en función del tipo de cultivo.

La relación por cociente entre el valor de la producción y el coste de los medios de producción arroja un valor positivo y significativo. La

necesidad anual de agua para hacer producir un árbol de limonero es de  $10 \text{ m}^3/\text{año}$ , que por 60 pesetas supone un gasto de 600 pta por unidad y de 240.000 por ha. El número de árboles por hectárea es de 400 y la producción media se estima en 100 kg, que a un precio de 50 pesetas obtiene un monto de 5.000 pta y una producción final de dos millones de pta. El coste del agua es, por tanto, del 12 por ciento de la producción final. Alta rentabilidad que es mejorada considerablemente por la mayor parte de los cultivos que aprovechan la tierra.

La desalinización es una alternativa a los problemas de escasez y falta de garantía de agua en las comarcas litorales del sureste. Sin embargo, esta respuesta de aumento de disponibilidad de agua de calidad no puede ser considerada como una solución general al déficit estructural que soporta el territorio, debido a su coste, elevado consumo de energía y la salmuera generada. Por esto, la erradicación del déficit existente sólo se solucionará, a pesar de las políticas de ahorro y gestión de la demanda, de la optimización del uso conjunto de las aguas superficiales y subterráneas ( en la comarca no puede haber una gestión conjunta por carecer de un acuífero con capacidad suficiente) y de la máxima utilización de los recursos no convencionales de la propia cuenca hidrográfica, mediante el criterio de una política de aguas asentada en el principio de la intercomunicación de las cuencas hidrográficas para compartir los recursos.

El problema de la escasez de agua y su impacto sobre el desarrollo económico de la comarca comporta igualar la demanda a la oferta Sin transferencias hídricas al sureste peninsular sería necesario una reorientación del modelo productivo agrario con el consiguiente coste económico y político. Las actividades productivas existentes no pueden desarrollarse si no cuentan con las ventajas comparativas específicas. La corrección por economía del agua permitirá recuperar las ventajas comparativas y rentables de la agricultura de vanguardia y exportadora en el mercado actual y futuro de la Unión Europea.

### **4.3. Productividad y rentabilidad del agua en la agricultura de regadío de la comarca**

Las favorables condiciones físico-ecológicas, así como la cantidad de agua disponible y las mejoras técnicas introducidas (cambio de sistema de riego e invernaderos), explican el diferente nivel de productividad y rentabilidad de los principales cultivos por unidad de superficie.

La selección de los cultivos más emblemáticos por extensión de superficie, producciones, consumo de agua, coste, ingresos y benefi-

cios, proporciona una base sólida para evaluar la productividad y rentabilidad del suelo aprovechado por los diferentes grupos. Proceso que tiene en el análisis económico de la productividad del agua en el sector agrícola el indicador que mejor revela la rentabilidad de los cultivos de regadío de la zona y su comparación con el correspondiente de cualquier territorio del ámbito nacional.

Los problemas del mundo rural son, básicamente, problemas de desarrollo económico y de calidad de vida. Por ello, el desarrollo rural pasa por la explotación racional de los recursos y la consiguiente transformación y comercialización desde el territorio. La calidad de vida está asociada al mantenimiento de las condiciones ambientales (D. Sostenible). El mundo rural de la comarca ha experimentado un profundo cambio económico y social desde la llegada de las aguas del trasvase Tajo-Segura. Se ha producido una cierta reestructuración del sector agrícola, acompañado de una fuerte diversificación de su economía, y generado una mayor interdependencia entre el mundo rural y urbano. Es el dominio de la agricultura familiar especializada en cultivos hortícolas intensivos que busca la mayor rentabilidad económica.

También es un área de empresas agrarias que diversifican su base productiva al aprovechar parte del suelo agrícola por cítricos y frutales con reducción del riesgo, la menor intensidad del cultivo por el precio de los salarios y el ahorro de mano de obra. No obstante, el regadío sigue siendo rentable socialmente por el empleo que genera (entre 75 y 85 jornales por hectárea en la alcachofa, de 300 a 400 jornales en el tomate) y económicamente por su gran participación en el Valor Añadido Bruto y alta productividad.

El valor económico del agua se traduce tanto en asegurar el requerimiento hídrico como en rentabilizar el rendimiento con el mínimo consumo. El riego localizado es el sistema técnico que logra mayor eficiencia. La modalidad de exudación se emplea en cultivos hortícolas; el goteo lo hace sobre la superficie citrícola y la microaspersión tiene su preferencia por los frutales. Los tres sistemas optimizan el agua utilizada. Se obtienen equivalentes producciones que en el sistema de riego tradicional, pero con menor aportación hídrica, entre el 20 y 30 por ciento. Además, la aplicación técnica del invernadero con el sistema de riego localizado proporciona al agricultor menos coste de la producción y mayores rendimientos por unidad de superficie: en tomate al aire libre y riego por inundación produce 80.000 kg/ha, mientras que en invernadero y riego localizado se eleva a 130.000 kg/ha. También la uva de mesa obtiene una producción de 17.000 kg/ha en riego por inundación y 21.500 kg/ha en

riego localizado, como el limonero que varía de 25.000 kg/ha en el sistema tradicional de riego a 35.000 kg/ha en riego localizado (cuadro 5).

La investigación agrícola tiene entre sus objetivos mejorar los ingresos de las explotaciones y reducir los costes. El coste del agua es un factor de rentabilidad sin cuya disponibilidad en las tierras áridas no se podrían obtener producciones de frutas y hortaliza. Se aduce, en cierto estudio, que la escasez de agua y la estructura minifundista impiden la capitalización y el avance técnico. Esto explicaría la baja expansión del riego localizado tanto en la Comunidad Valencia (tan sólo 50.000 ha en MAPA,1999, cuando la realidad era de casi 120.000 ha). Las fuentes agrarias y su actualización son elementos que pueden conducir a conclusiones muy diferentes de rentabilidad económica y productiva con semejante metodología. En este sentido, tanto los rendimientos por unidad de superficie como el beneficio estimado permiten avanzar la segura viabilidad de la agricultura de regadío de vanguardia y exportadora (cuadro 5).

Cuadro 5

#### RENDIMIENTO KG/HA Y BENEFICIO HA/€

Cultivos	R(1)	B(1)	R(2)	B(2)	R(3)	B(3)
Alcachofa	19.000	3.661	35.000	6.932	35.000	8.715
Limonero	18.000	2.120	42.500	7.354	35.000	4.507
Naranja	26.000	2.135	38.500	1.913	30.000	2.404
Pimiento inv	87.000	21.751	140.000	59.245	160.000	62.505
Tomate inv	125.000	30.558	180.000	36.388	130.000	39.378

B: Beneficio; R: Rendimiento.

Fuentes: (1) Gobierno de Aragón; (2) COEPA (Alicante); (3) Autor.

La necesidad de optimizar el uso del agua impulsa la rápida implantación y consecuente expansión del riego localizado. Este sistema se implanta en la zona durante los años setenta y acapara un porcentaje de los gastos de cultivo por hectárea que varía del 6 al 15 por ciento, con proporción próxima al 3 por ciento en pimiento, tomates y flores en invernadero. En 1993 la superficie comarcal dominada por el riego localizado era de 24.800 ha, el 45 por ciento de toda la Comunidad Valencia. En el año dos mil, la superficie beneficiada se eleva 35.000 ha, el 30 por ciento de la Comunidad. Dinámica que persiste en el tiempo, ya que la Comunidad Riegos de Levante, de iniciativa privada y larga presencia en el territorio, iniciaba en el año

dos mil la modernización de sus 31.000 ha de cultivo distribuida en 16 municipios con el objetivo de rebajar en un 20 por ciento el consumo de agua.

La superficie comarcal aprovechada por invernaderos en 1990 era de 433 ha; en el trienio siguiente, la superficie aumenta hasta 540 ha. Al finalizar el año 2000, el espacio acaparado por los invernaderos se eleva a 1.017 ha. La consideración de un término más amplio, cultivos forzados, en sus diversas acepciones de enarenados, 27 ha, acolchados, 627 ha, túneles, 1.062 ha, invernaderos, 1.017 ha, y mallas y sombreados, 250 ha, explica el aumento y variedades de formas productivas del uso del suelo agrario por cultivos de alta rentabilidad. Estos cultivos deben permanecer y expansionarse con base a criterios de racionalidad económica por su mayor fomento a la producción y mayor rentabilidad por unidad de agua utilizada. Como estas producciones hortofrutícolas no pueden ser sustituidas por el regadío interior, provocan pérdidas en el sector de la industria agroalimentaria, el transporte, comercio de mercancías y otros componentes del proceso productivo.

Sin embargo, la disponibilidad para uso agrícola es insuficiente e insegura con relación a las condiciones de bonanza climática del territorio que permite obtener productos durante el invierno de alta calidad y competitividad en el mercado de la UE. Esta limitación de caudales repercute negativamente en la economía de la comarca tanto por el valor de su producción, 200.000 millones de pesetas, como por la capacidad de trabajo y la actividad exportadora. La hortofruticultura requerirá, básicamente, mejorar las dotaciones y consolidar los regadíos existentes e incluso posibilitar la ampliación de la superficie de regadío de la comarca y del sector litoral del sureste peninsular. Este planteamiento comporta atender las necesidades de agua del sector hortofrutícola por sus favorables condiciones de competitividad en el mercado. También, en coherencia con los criterios del PHN, abogar por nuevas transformaciones cuya rentabilidad económica esté demostrada, y acorde con la política de mercado y la preservación del medio ambiente.

El Plan Hidrológico Nacional proyecta transferir desde la cuenca del río Ebro a las cuencas mediterráneas un caudal suficiente para paliar la sobreexplotación de los acuíferos y mejorar la garantía de suministro de agua a la agricultura productiva. La realización de la obra se asienta en la estimación de costes y beneficios en un período de cincuenta años. El Plan estima un precio de 57 pta/m<sup>3</sup> (0,34 euros). Esta cantidad se eleva, según cálculos fiables realizados, a 70 pta/m<sup>3</sup> (0,42 euros) cuando se incluye el gasto de distribución hasta las par-



celas de los agricultores (Bibliografía). El beneficio obtenido para cada uno de los cultivos (cuadros 5 y 6) demuestra que los cultivos de hortalizas y algunos leñosos por su rentabilidad pueden asumir la utilización de esta agua a transferir por su capacidad de pago. Por tanto, el sector de frutas y hortalizas tiene ciertas posibilidades de expansionarse, pero condicionadas a las mejoras de competitividad de la producción y la comercialización. Su consolidación y ampliación es una necesidad lógica derivada de los rasgos definitorios del nuevo modelo agrícola de regadío capitalizado, intensivo, de base exportadora y de ventajas comparativas para mantener la función de producción agrícola.

Cuadro 6

## PRODUCTO BRUTO Y BENEFICIO POR HA LABRADA (pta)

Cultivos	Producción kg/ha	Producto bruto	Coste	Beneficio
Alcachofa	35.000	2.835.000	1.000.000	1.835.000
Tomate/ Invie	130.000	10.920.000	4.368.000	6.552.000
Pimiento/Frs	160.000	16.000.000	5.600.000	10.400.000
Lechuga trad.	45.000	1.485.000	972.160	512.840
Lechuga Iceb.	40.000	1.000.000	300.000	700.000
Melón	30.000	1.200.000	835.500	364.500
Brócoli	17.000	935.000	510.000	425.000
Limón	35.000	1.750.000	650.000	1.100.000
Naranja	30.000	1.050.000	650.000	400.000
Mandarina	35.000	1.575.000	1.000.000	575.000
Flores		21.600.000	15.400.000	6.200.000
Uva de Mesa	20.000	1.700.000	860.000	840.000

Fuentes: Varias. Elaboración personal.

#### 4.4 . Impacto del mercado internacional de intercambios comerciales

El regadío de cultivos forzados y al aire libre de la zona es una forma de producción de la tierra compatible con la PAC y las tendencias globalizadoras de la agricultura de libre comercio que la OMC quiere establecer.

La Política Agraria Comunitaria (PAC) y la Organización Mundial de Comercio (OMC), sustituta del GATT (Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio), son dos instrumentos que inciden en la actividad agraria de la comarca. La primera, por estar sometida a presiones externas e internas con fuertes implicaciones en el merca-

do agrario y en los agricultores. La segunda, por abrir multilateralmente el mercado con afectación a las tradicionales ventajas comparativas del sector. El mecanismo de protección exterior se convertía en la piedra angular de defensa frente a terceros países sin acuerdo preferenciales.

El acta final del GATT implicaba: reducción arancelaria gradualmente de un 36 por ciento entre 1995 y el año 2000 y disminución de las subvenciones a la exportación en un 20 por ciento de las toneladas que se envían a terceros países y un 36 por ciento en valor monetario en dólares, en el mismo período. Por ello, la repercusión en el sector hortofrutícola predominante en la agricultura de la zona ha sido de cierta importancia y trascendencia económica, ya que la protección exterior (precio de referencia) ha sido eficaz para los productos que gozaban de dicho régimen, dentro de un calendario y de un derecho de aduana. En cambio, desde 1995 los precios de referencia se transformaron en precios mínimos de entradas y estrechamente relacionados con el calendario de la producción española. Esto es lo verdaderamente significativo, ya que este mecanismo (precios mínimos) sólo se aplicaba a productos como: limones, naranjas, melocotones, mandarinas, alcachofas, tomates, etc. El resto de las importaciones hortofrutícolas estaban sometidas tan sólo al pago de un derecho de aduana, por lo general bajo, entre un 10 y un 20 por ciento en los seis años finales del siglo.

La OMC pretende liberalizar el comercio agrícola mundial, como la disminución, e incluso, eliminación de las ayudas a la producción agrícola. Tanto el alto nivel de tecnificación de las producciones como la calidad de los productos de la comarca alicantina permiten competir en los mercados mundiales, al disponer de una mano de obra de considerable capacitación que puede mantener e incrementar tales producciones sin problema en el futuro. En la economía del agua y el regadío la preocupación se centra en el impacto sobre la renta de los agricultores y la posible inviabilidad económica cuando se apliquen los costes reales del agua ( Directiva Marco del Agua-DMA). El regadío agrario del litoral seguirá siendo rentable y competitivo. La explotación moderna de cultivos de primor es competitiva respecto a otros aprovechamientos del suelo de la zona, al alcanzar rendimientos anuales que superan el precio de venta del terreno para uso urbano.

La repercusión negativa que el regadío productivo de la comarca puede tener en el mercado de la UE por el descenso de las exportaciones y las remesas monetarias no se ha confirmado. Las exportaciones hortofrutícolas y su valor han aumentado paulatinamente

hasta 1997 con un máximo de 71.794 millones de pta. Esta mejora económica es el resultado de la superación del largo período de sequía 1991-95, al garantizarse las necesidades de agua de los cultivos por los envíos procedentes del Tajo (cuadro 7). Se pasa de un valor de la exportación de 45.493 millones de pesetas en 1993, a 53.388 millones en 1995, el 17 por ciento, en el período más crítico de la sequía para lograr la máxima aportación, un 58 por ciento de aumento, en 1997. El aumento de las exportaciones está relacionado con las demandas de los mercados emergentes de los países en vías de desarrollo, especialmente el eje Asia-Pacífico.

Esta dinámica se quiebra durante el último trienio del siglo, campañas de 1997-2000, por los adversos factores de incidencia agraria como: exceso de lluvias y concentración de las mismas en los períodos críticos, heladas y pedrisco, con especial afectación a los cítricos (el 50 por ciento de las pérdidas y el 9 por ciento tanto en frutas como hortalizas). Las exportaciones se concentran en el período octubre-junio con el 85,5 por ciento y desciende en los meses de julio a septiembre, cuando las condiciones climáticas permiten el acceso de las producciones de otros territorios al mercado (cuadros 7 y 8). Abandono del cultivo de hortalizas en la estación del verano porque encuentra el mercado europeo saturado por las aportaciones de los países comunitarios y las procedentes de las zonas de libre comercio.

El análisis del comercio exterior permite valorar su contribución a la economía del propio sector y la del conjunto provincial. La importancia relativa se traduce en que las exportaciones hortofrutícolas acaparan entre el 87,2 y el 94,3 por ciento del valor total de las exportaciones agrícolas. En cambio, las importaciones hortofrutícolas de la provincia nunca han superado el 54 por ciento de las importaciones agrícolas ni descendido del 27 por ciento, manteniéndose, por lo general, en el intervalo del 40 al 50 por ciento (cuadros 7 y 8). En consecuencia, el balance comercial hortofrutícola siempre es favorable a la comarca y la provincia.

La fortaleza productiva en orden a frutas y hortalizas apunta que el sector debe seguir mejorando la calidad, las condiciones sanitarias del producto y contemplar la expansión del consumo por nivel de vida de los nuevos países de la ampliada UE. También mejorar el transporte y el control fitosanitario para poder vender las producciones a EE.UU. y Japón. Objetivo prioritario de la cooperativa hortofrutícola de Pilar de la Horadada (Surinver), que gestiona la venta de su pimiento de variedad californiana en aquel país. Moderna concepción de la agricultura exportadora que exige garantía y calidad

Cuadro 7  
**COMERCIO AGRÍCOLA-HORTOFRUTÍCOLA DE LA PROVINCIA DE ALICANTE**

	Provincia de Alicante				% Participación Alicante / España			
	Exportaciones		Importaciones		Exportaciones		Importaciones	
	Agrícola	Hortofrutícola	Agrícola	Hortofrutícola	Agrícola	Hortofrutícola	Agrícola	Hortofrutícola
1993	48.263	45.493	16.871	4.622	5,93	8,08	1,88	3,92
1994	54.925	50.665	22.246	9.387	5,37	7,54	2,01	5,99
1995	58.894	5.388	27.431	12.954	5,08	7,03	2,1	7,2
1996	66.993	60.020	33.582	18.179	5,21	7,53	2,67	10,4
1997	78.632	71.794	24.717	10.328	5,09	7,54	1,75	5,95
1998	77.718	70.424	31.353	15.540	4,9	7,06	2,02	7,98
1999	74.261	66.288	32.103	16.834	4,57	6,79	2,09	7,38
2000	78.024	68.051	33.564	14.752	4,43	6,64	2,06	6,43

Fuentes: ICEX y Cámara Oficial de Comercio. Elaboración personal.

Cuadro 8

## COMERCIO AGRÍCOLA-HORTOFRUTÍCOLA DE LA PROVINCIA DE ALICANTE

	Provincia de Alicante				% Participación Alicante / España			
	Exportaciones		Importaciones		Exportaciones		Importaciones	
	Agrícola	Hortofrutícola	Agrícola	Hortofrutícola	Agrícola	Hortofrutícola	Agrícola	Hortofrutícola
2000 E	5.912	5.431	2.312	1.190	3,93	5,25	2,11	6,68
2000 F	7.089	6.360	2.731	1.289	4,43	6,04	2,2	7,72
2000 M	8.225	7.315	2.743	886	4,84	6,67	2,03	4,71
2000 A	6.801	6.055	2.567	1.000	4,58	6,36	2,14	4,68
2000 M	7.783	6.913	2.379	912	4,84	6,85	1,54	4,68
2000 J	7.398	6.459	2.935	1.784	5,4	9,09	2,08	11,33
2000 J	3.658	2.984	2.781	963	3,67	8,03	2,27	5,9
2000 A	3.647	2.869	2.852	1.263	3,8	8,22	2,43	9,16
2000 S	4.808	3.825	3.445	1.711	5,31	12,3	2,64	9,33
2000 O	6.382	5.399	3.359	1.279	4,42	7,2	2,25	5,23
2000 N	8.772	7.641	3.097	1.463	4,52	6,26	1,94	5,58

Fuentes: ICEX y Cámara Oficial de Comercio. Elaboración personal.

de agua como una mejora de la dimensión de las explotaciones y grado de comercialización para competir más ventajosamente en el mercado cada vez más globalizado.

## 5. CONCLUSIONES

1. La única agricultura productiva y rentable económicamente es la de regadío necesitada de garantía y calidad de agua.
2. La comarcal meridional agraria reúne una serie de condiciones objetivas y ventajosas para mantener la función de producción agrícola en el mercado comunitario europeo y globalizado. Tiene como fortaleza su agricultura capitalizada, intensiva, exportadora, de elevada rentabilidad, generadora de empleo y favorable condición de renta de situación.
3. En cambio, tiene como debilidad o limitación relativa la escasez y baja calidad del agua, la competencia de otros usos alternativos (turismo) y las perspectivas de cambio en el mercado internacional de intercambios comerciales (PAC y OMC).
4. La conversión de los riesgos o estrangulamientos en oportunidades le permitirá recuperar el potencial agrícola y las ventajas comparativas en el mercado europeo y globalizado. Es la mejor forma de reconocer la importancia de la agricultura productiva en el impuesto del proceso de la creciente economía (motor de desarrollo económico comarcal), aunque no constituya una solución definitiva para resolver los problemas de desequilibrio provincial y regional.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALBIAC, J. *et al.* (2002): «El uso agrario del agua en las comarcas de Levante y Sureste y el trasvase del Ebro». *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 196: pp. 95-133.
- ARNALTE, E. (1994): «La agricultura del mediterráneo español en el contexto de la CE: rasgos diferenciales y perspectivas». *Papeles de Economía Española. Comunidades Autónomas*, 11: pp. 95-110. Madrid.
- BOLDONADO, V. y JIMÉNEZ, J. M. *et al.* (1998): «Cultivo y comercialización de la flor bajo plástico». (Mecanografiado).
- CANALES, G. y JUÁREZ, C. (1994): «Nuevos regadíos en el secano del Bajo Segura: el modelo referencial de San Onofre-Torremendo (1953-1992)». *Investigaciones Geográficas*, 12: pp. 215- 237.
- CANALES, G. y MARTÍNEZ, A. (1997): «El turismo rural como complemento de desarrollo para los municipio huertanos». En *Alquibla*, 3: pp. 49- 66.
- CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE ALICANTE (1997): *Informe socioeconómico territorial de la Vega Baja. Alicante*: pp. 19-25.

- COEPA (2003): *Las repercusiones económicas, sociales y medioambientales del PHN en la provincia de Alicante*. (Mecanografiado).
- CONSELLERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (1990-2000). *Informe del Sector Agrario Valenciano*.
- GARRIDO, A. y MARTÍNEZ, J. (2003). «El nuevo marco institucional del agua y la agricultura de regadío». En *Papeles de Economía Española*, 96: pp.145-161.
- GOBIERNO DE ARAGÓN (2002): *La rentabilidad del regadío en el Levante ante nuevos recursos hídricos externos*. Zaragoza: 139 pp.
- JUÁREZ, C. (1988): «Mejoras técnicas en el regadío alicantino: disminución del consumo de agua y aumento de la productividad». En *Coloquio Demanda y Economía del Agua en España*. Institutos de Estudio Juan Gil-Albert: pp. 384-395.
- JUÁREZ, C. (1991): *Planificación hidrológica y desarrollo económico: El trasvase Tajo-Segura*. Instituto de Cultura «Juan Gil-Albert». Alicante: 167 pp.
- JUÁREZ, C. (1996): «Aumento de recursos de agua: nuevas tecnologías y repercusión socioeconómica en la Vega Baja y el Bajo Vinalopó». *Investigaciones Geográficas*, 15: pp. 61-77.
- JUÁREZ, C. (2000): «El papel de la oferta de agua en el desarrollo productivo de la Vega Baja del Segura (Alicante)». *Alquibla*, 6: pp. 99-118.
- JUÁREZ, C. (2001): «Indicadores de sostenibilidad y desarrollo turístico en la comarca del Bajo Segura (Alicante)». En *Actas del XVII Congreso de Geógrafos Españoles*: pp. 345-358. Oviedo.
- MARCO, J.B. (1995): «El agua como factor de estrangulamiento de la economía de las Comunidades Valenciana y Murciana». *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 105: pp. 577-588.
- MARTÍNEZ, J. J. (1996): «Calidad Agronómica de las aguas de pozo de la Vega Baja del Segura». En *Alquibla*, 2: pp. 37-50.
- MARTÍNEZ, J. (1996): «El cultivo de la alcachofa en la Vega Baja del Segura». En *Alquibla*, 2: pp. 119-128.
- RICO, A. (1998): *Agua y desarrollo en la Comunidad Valenciana*. Universidad de Alicante. Alicante: 163 pp.

## RESUMEN

### Asignación de recursos de agua para uso agrario y crecimiento económico en la comarca meridional agraria de Alicante

Las inversiones públicas y privadas realizadas en sistema de regulación con la finalidad de aumentar la disponibilidad de agua para uso agrario se justifican con base a su impacto sobre el crecimiento económico de la comarca.

La superficie de la comarca meridional transformada en regadío ha incorporado las técnicas agrícolas más avanzadas (invernaderos) y los sistemas de riego de mayor eficiencia en el uso del agua (localizado) consiguiendo una alta productividad económica por unidad de superficie y por volumen de agua aplicada. La nueva agricultura creada es intensiva, capitalizada, exportadora (hortofrutícola), generadora de empleo, de favorable renta de situación y consolidada en los mercados. Modelo productivo agrario que tiene su continuidad espacial en las tierras del litoral murciano y almeriense como en sus zonas más inmediatas de las Vegas Media y Alta (Murcia) y el Valle del Almanzora (Almería). Sin embargo, la precariedad de las dotaciones de agua para los cultivos como la falta de garantía en el suministro y los problemas medioambientales provocados pueden limitar el desarrollo futuro de esta actividad productiva, necesitada de superar las amenazas y debilidades para convertirlas en fortalezas y oportunidades.

**PALABRAS CLAVES:** Sistema de regulación, transferencia de aguas, asignación para uso agrario, agricultura de vanguardia, exportadora, generadora de empleo y crecimiento económico.

## SUMMARY

### Allocation of water for agricultural use resources in southern Alicante's agricultural area

The public and private investments made in the regulation system with the aim of increasing the availability of water for agricultural use find their justification in the impact they have on the region's economic growth.

The surface of the southern region transformed into irrigated land has incorporated the most advanced agricultural techniques (greenhouses) and the irrigation systems with the highest efficiency in terms of water use (localised), thus making it possible to achieve a high economic productivity per surface unit and volume of water applied. The newly-created agriculture is intensive, capitalised, exporting (fruit-and-vegetable-growing) and employment-generating, has a favourable situation income, and is consolidated in the markets. This agricultural productive model has been extended both to lands in the coasts of Murcia and Almería and to the nearest areas of Vega Media and Vega Alta (Murcia) and the Almanzora Valley (Almería). However, the precariousness in the availability of water for farming, along with the lack of guarantee for provision and the environmental problems caused, can limit the future development of this productive activity that needs to overcome threats and weaknesses to turn them into strengths and opportunities.

**KEYWORDS:** Regulation system, water transfer, assignation for agricultural use, state of the art, exporting, employment and economic growth generating agriculture.