

## LA NUEVA RECONVERSIÓN PRODUCTIVA DEL OLIVAR JIENNENSE: APROXIMACIÓN INICIAL A SUS FUNDAMENTOS Y LIMITACIONES

JOSÉ DOMINGO SÁNCHEZ MARTÍNEZ\* Y VICENTE JOSÉ GALLEGO SIMÓN\*\*

Recibido: 29-09-11. Aceptado: 14-11-11. BIBLID [0210-5462 (2011-2); 49: 95-121].

**PALABRAS CLAVE:** Aceite de oliva, olivar intensivo, olivar superintensivo, monocultivos agrícolas, Andalucía, Jaén.

**KEYWORDS:** Olive oil, intensification of production, agricultural monocultures, Andalusia, Jaen Province.

**MOTS-CLÉS:** L'huile d'olive, intensification de la production, monocultures agricoles, Andalousie, province de Jaén.

### RESUMEN

El olivar ocupa el 90% de las tierras agrícolas de la provincia de Jaén. Desde 1986 ha incrementado extraordinariamente sus producciones, tanto por la expansión superficial del cultivo como por el incremento de la superficie regada, un aspecto clave para buscar la rentabilidad. De todas formas, los cultivadores atraviesan un nuevo período de crisis, cuyo detonante es el estancamiento de los precios en origen de las ventas de aceite de oliva a granel. Tales circunstancias han llevado a la inviabilidad económica de la mayoría de las explotaciones. En este contexto, la idea de una nueva reconversión productiva comienza a tomar cuerpo en el discurso de diferentes colectivos relacionados con el sector. En el presente trabajo se presentan las bases de tales propuestas y se discute sobre algunas de las repercusiones territoriales que podrían acarrear de llevarse a efecto.

### ABSTRACT

Olive tree cultivation covers 90% of agricultural land in the province of Jaen. Since 1986 the production has increased dramatically, thanks to the expansion of the crop surface and the increase of irrigated area, a key to look for profitability. However, farmers are going through a new period of crisis, which triggered the stagnation in home prices in sales of bulk olive oil. Such circumstances have led to the economic infeasibility of most farms. In this context, the idea of a new restructuring of production begins to take shape in the discourse of various groups related to the sector. This paper presents the basis of such proposals and discussions about some of the territorial implications that could lead to take effect.

### RESUMÉ

Le culture de l'olivier s'étend par 90% des terres agricoles de la province de Jaén. Depuis 1986, la production a augmenté de façon spectaculaire, grâce à l'expansion de culture et l'aug-

\* Departamento de Antropología, Geografía e Historia. Universidad de Jaén. [jdsanche@ujaen.es](mailto:jdsanche@ujaen.es)

\*\* Centro Andaluz para el Desarrollo Rural. Universidad Internacional de Andalucía. [V.gallego@unia.es](mailto:V.gallego@unia.es)

mentation des superficies irriguées, élément clé pour la comprendre sa rentabilité. De taule façon, les agriculteurs traversent une nouvelle période de crise, qui a déclenché la stagnation des prix de origen dans les ventes d'huile d'olive en vrac. Tels circonstances ont conduit à l'infaisabilité économique de la plupart des exploitations agricoles. Dans ce contexte, l'idée d'une nouvelle restructuration de la production commence à prendre forme dans le discours des différents collectifs liés au secteur. Ce travail présente la base de ces propositions et les discussions sur certaines des retombées territoriales qui pourraient conduire à prendre effet.

## 1. INTRODUCCIÓN

El olivar es, con mucha diferencia, la primera especialización agrícola de la región andaluza, al menos si consideramos esta circunstancia desde la perspectiva de la extensión ocupada por el cultivo. A finales de 2008 le dedicaba más de 1,5 millones de *ha*, equivalentes al 41,15% de todas las tierras labradas. Tan solo el conjunto de los cultivos herbáceos ocupaba una superficie mayor, concretamente 1,8 millones de *ha*<sup>1</sup>. La mancha olivarera es especialmente continua en el centro de la región, conformando un monocultivo en las provincias de Córdoba y Jaén. Este último caso es el más extremo, pues casi el 90% de todas las tierras agrícolas se destinan a este árbol frutal, cuyo destino casi exclusivo es la obtención de aceite (SÁNCHEZ, GALLEGO y ARAQUE, 2008).

A pesar de los problemas que arrastraba el cultivo, en el momento de la incorporación de España a la actual Unión Europea, la superficie olivarera en Jaén resultaba ya muy elevada. El Ministerio de Agricultura ofreció para ese año una cifra de 463.331 *ha*, de las que solamente 52.093 *ha* estaban en regadío (MAPA, 1986). En 2008<sup>2</sup> el total era de 570.822 *ha*, un salto nada desdeñable, pero no tan espectacular como el experimentado por el olivar regado, que alcanzó ese año 183.189 *ha*. Hay que tener en cuenta, además, que buena parte de estas cantidades habían quedado fijadas a finales de los años 90, por lo que el proceso ha sido extraordinariamente rápido. En muy poco tiempo, aparentemente, el olivar dejó de ser un *cultivo problema* para convertirse en una suerte de *cultivo milagro*, igualmente interesante para empresas de gran capacidad de inversión como para explotaciones de carácter familiar o agricultores a tiempo parcial. Esta evolución se explica por la buena coyuntura de precios y las ayudas públicas recibidas desde la Unión Europea (JIMÉNEZ SÁNCHEZ, 1997).

Desde 2008, sin embargo, se ha vuelto a una situación que en cierta medida recuerda al período anterior a 1986, mostrando con crudeza las contradicciones, amenazas y debilidades que arrastra el sector, entre las que destacan la baja capacidad de influencia de los productores en la fijación de precios por la existencia de un mercado en origen de carácter oligopsónico, el deficiente manejo de los recursos naturales implicados en

1. *Anuario de estadísticas agrarias y pesqueras de Andalucía*, año 2008. <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/servicios/estadisticas/estadisticas/agrarias/resumen-anual.html> (consultado el 20/07/2011).

2. *Ibidem* nota n.º 1.

el proceso de producción (especialmente grave es el problema de la erosión del suelo), el envejecimiento<sup>3</sup> y la falta de relevo de los jefes de explotación, la atomización y minifundismo de las explotaciones o la aparición de nuevos territorios competidores. Esta situación explica la desenfadada realización de diagnósticos y la búsqueda desesperada de paliativos (VILAR HERNÁNDEZ, 2011; VV. AA., 2011), e incluso la propuesta de una ley específica para este cultivo en el Parlamento de Andalucía<sup>4</sup>, dado que se trata de afrontar problemas y retos extendidos por toda la Comunidad Autónoma.

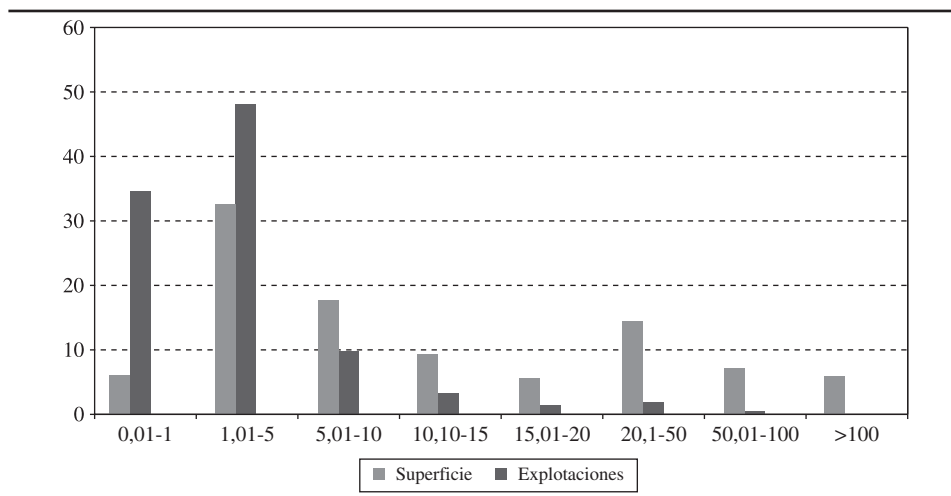
Las preocupaciones a nivel regional, en realidad, habían comenzado años atrás. De acuerdo con estudios publicados por la consejería del ramo, era de sobra conocida la condición mayoritariamente minifundista del cultivo, el asiento de una parte sobre suelos con limitaciones importantes y la existencia de un amplísimo rango de producción, que suponía la convivencia de olivares con capacidad para cosechar hasta 15.000 *kg/ha* con otros que apenas se aproximaban a 500 *kg/ha*. Como tan sólo el 20% de las mismas presentaba medias que se puedan considerar elevadas (superiores a 5.000 *kg/ha*), el resultado era que la mayoría de las explotaciones olivereras andaluzas ofrecían beneficios bajos o inexistentes y, por consiguiente, su viabilidad únicamente se explicaba por el sistema comunitario de ayudas a la producción. Incluso así, se estimó que unas 350.000 *ha* tenían nula rentabilidad que, en caso de desaparecer la ayuda, serían 786.000 *ha* (Junta de Andalucía, 2003).

El carácter poliédrico de los olivares actuales es, en todo caso, un aspecto en el que conviene insistir, pues aunque se trate de un monocultivo no por ello deja de ser complejamente diverso (SÁNCHEZ, GALLEGO y ARAQUE, 2011). Para el caso de la provincia de Jaén, por ejemplo, en 2005 se contabilizaron 140.653 explotaciones para un total de 562.948 *ha*, es decir, una media de 4 *ha* por explotación. Si consideramos la distribución del tamaño de las explotaciones (gráfico 1), se comprueba que más del 82% de estas se encuentran por debajo de 5 *ha*, lo que supone casi un 40% de la superficie total. En cambio, las explotaciones mayores de 50 *ha* representan sólo el 0,76% y acaparan el 13,29% del cultivo. Otro elemento que nos permite acercarnos a la diversidad a la que antes nos hemos referido es la distribución de la superficie cultivada de acuerdo a la pendiente orográfica. Aunque en esta ocasión las cifras medias esconden una gran dispersión típica, derivada de la condición campionesa, alomada, montañosa o mixta de cada municipio, no ocultan la existencia de una superficie en situaciones de dificultad objetiva. De hecho, sólo una cuarta parte del total se encuentra por debajo del umbral del 10% de inclinación.

3. La última actualización del *Censo Agrario de España* (2009), muestra que casi una tercera parte de los titulares de explotaciones agrarias en la provincia de Jaén superan los 65 años. En cambio, apenas un 7% tiene menos de 35. <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do> (acceso 27/09/2011).

4. Esta iniciativa legislativa recorre en la actualidad su tramitación parlamentaria. A este particular, la última novedad es la publicación del *Informe de la Ponencia designada en el seno de la Comisión de Agricultura y Pesca*, aparecida en el Boletín Oficial del Parlamento de Andalucía con fecha de 12 de julio de 2011. <http://www.parlamentodeandalucia.es/webdinamica/portal-web-parlamento/pdf.do?tipodoc=bopa&id=60613> (consultado el 20/07/2011).

Gráfico 1. Distribución (%) de las explotaciones olivareras según superficie y número en 2005



Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Delegación provincial de Jaén.

En cambio, la uniformidad es prácticamente absoluta desde el punto de vista de las variedades empleadas. Así, aunque están presentes más de una veintena de cultivos, el predominio de la variedad picual es prácticamente absoluto, ocupando más de 555 mil *ha*. El resto representan superficies testimoniales y la única gran novedad de los últimos años es la introducción de la variedad arbequina, que de momento se extiende por algo menos de 3.000 *ha*.

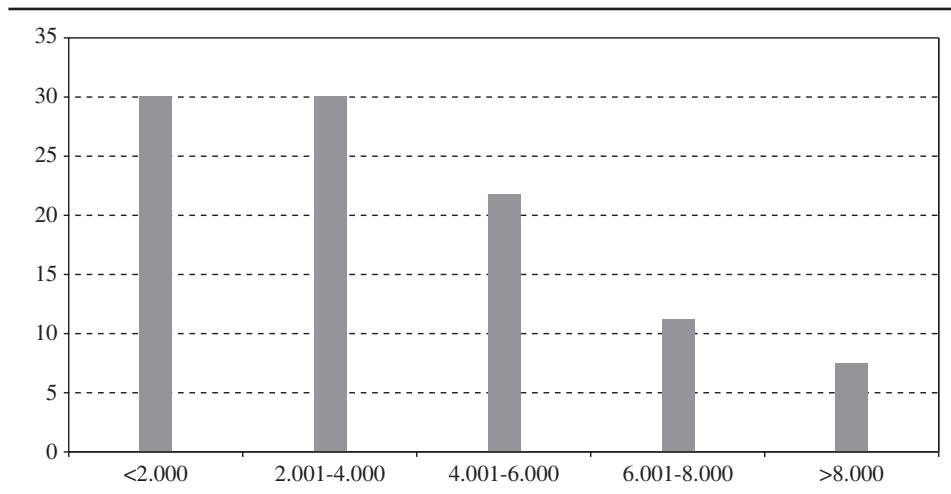
El último elemento que vamos a utilizar para insistir en la idea de la convivencia de olivares muy diferentes es el de los rendimientos en la producción de aceituna. La media provincial para el período 1990-2005 fue de 3.568 *kg/ha* en secano y 4.221 *kg/ha* en regadío<sup>5</sup>. Ahora bien, la distribución de estas medias es bastante desigual, como puede verse en el gráfico 2. Así, el 18,54% presenta una media superior a los 6.000 *kg/ha*, mientras que el 60,01% se sitúa por debajo de los 4.000 *kg/ha*.

En este panorama se puede entender, de cualquier forma, que los resultados económicos de las explotaciones sean igualmente dispares pero que la mayoría se agrupen en los márgenes de la viabilidad si se consideran los actuales precios del aceite<sup>6</sup>. Eso es, al menos, lo que se ha puesto de manifiesto en los últimos informes que han in-

5. En la actualidad las diferencias deben ser más acusadas, pues los años de referencia coinciden con la entrada en producción de jóvenes olivares regados. De hecho, es relativamente frecuente encontrar municipios en los que la media de los secanos superaba a la de los regadíos, algo a todas luces transitorio.

6. Por ejemplo: 1,75 €/kg de media en la semana del 07-06-2011 a 13-06-2011 y 1,69 €/kg del 21-09-2011 al 27-09-2011. <http://www.oliva.net/poolred/> (consultado el 27-09-2011).

Gráfico 2. Distribución (%) de los rendimientos medios de aceituna (kg/ha) del período 1990-2005



Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Delegación Provincial de Jaén.

tentado aproximarse a la cuestión. La Asociación Española de Municipios del Olivo, por ejemplo, ha calculado los costes de producción de un *kg* de aceite en diferentes escenarios de cultivo para determinar el umbral mínimo de rentabilidad en cada caso, es decir, conocer a partir de qué precio de aceite en origen resultan rentables cada una de estas grandes tipologías de cultivo<sup>7</sup> (AEMO, 2010). Los resultados de este ejercicio, que hemos recogido en la tabla 1, resultan desde luego poco alentadores para territorios como el jiennense, donde la presencia de los olivares tradicionales es mayoritaria.

Por su parte, el Consejo Económico y Social de la Provincia de Jaén, en abril de 2011 aprobó un dictamen sobre la situación de las explotaciones olivareras en dicho territorio. La parte analítica del mismo es una actualización y adecuación a la realidad jiennense del estudio realizado por la AEMO, que acabamos de comentar, de manera que se señalan cinco grandes tipologías de muy parecida denominación (gráfico 3):

7. Por *olivar tradicional* se entiende en este trabajo el de amplios marcos de plantación (80-120 plantas/ha), normalmente de secano, con rendimientos medios o bajos (de 2.000 a 4.000 *kg/aceituna/ha*) y edad media superior a 25 años. Si la pendiente donde vegeta supera el 20%, se considera que no es susceptible de mecanizarse. Este umbral clinométrico marcaría la separación entre el *olivar de loma* y el *olivar de sierra*.

El *olivar intensivo* (200-600 plantas/ha) y el *olivar superintensivo* (1.000-2.000 plantas/ha dispuestas linealmente hasta formar setos) son modelos de otra gran categoría, que se denomina *olivar de alta densidad*, caracterizado por estar dotado de riego (1.500 a 2.500 *m³/ha*), obtener altas producciones (8.000-12.000 *kg/aceituna/ha*) y permitir la completa mecanización de todas las labores, hecho sólo posible con pendientes nulas o muy bajas, por lo que es un *olivar de vega o campiña*.

Tabla 1. Viabilidad económica del olivar en función del sistema de cultivo, los precios actuales del aceite y el cobro de ayudas a la producción

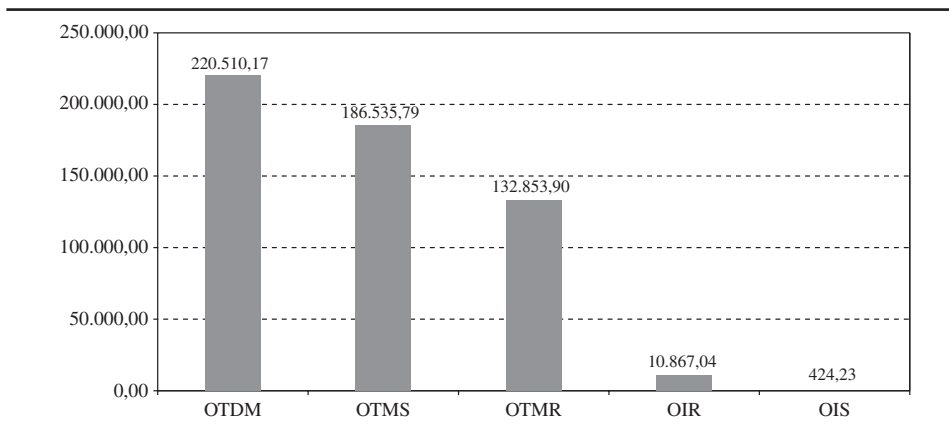
Tipología de cultivo	Coste de producción kg aceite (A)	Precio kg aceite junio 2010 (B)	Ayuda a la producción de la UE <sup>1</sup> (C)	Precio umbral de rentabilidad (D) <sup>2</sup>	Diferencia (B)-(A)	Diferencia (A)-(B+C)
Tradicional no mecanizable	3,06 €	1,72 €	1,05 €	3,67 €	-1,34 €	-0,29 €
Tradicional mecanizable secano	2,20 €	1,72 €	1,05 €	2,64 €	-0,48 €	0,57 €
Tradicional mecanizable regadío	1,97 €	1,72 €	1,05 €	2,36 €	-0,25 €	0,80 €
Intensivo secano	1,66 €	1,72 €	1,05 €	2,00 €	0,06 €	1,11 €
Intensivo regadío	1,29 €	1,72 €	1,05 €	1,55 €	0,43 €	1,48 €
Superintensivo	1,32 €	1,72 €	1,05 €	1,58 €	0,40 €	1,45 €

1. Esta cantidad es un promedio y la reciben únicamente los olivares que produjeron cosecha antes del 1 de mayo de 1998. Los olivares superintensivos son una respuesta para competir en el mercado que parten de la base de que no tienen derecho a esta ayuda.

2. Se considera un margen de beneficio industrial del 20%.

Fuente: Asociación Española de Municipios del Olivo (2010).

Gráfico 3. Superficie (ha) ocupada por las grandes tipologías de cultivo olivarero en la provincia de Jaén



Fuente: Consejo Económico y Social de la Provincia de Jaén (2011).

olivar tradicional de difícil mecanización (OTDM), olivar tradicional mecanizable de secano (OTMS), olivar tradicional mecanizable de regadío (OTMR), olivar intensivo de regadío (OIR) y olivar intensivo de secano (OIS), cuya significación superficial queda recogida a continuación.

Después de considerar los costes de producción de cada tipología, su extensión, así como los precios medios del aceite, la conclusión es que los tres primeros sistemas de cultivo (el 97,95% de la superficie y el 99,47% de las explotaciones) se encuentran por debajo de los costes de producción si no se tiene en cuenta la ayuda proveniente del Régimen de Pago único de la PAC. Por el contrario, considerando estas ayudas, sólo el OTDM está por debajo del umbral de rentabilidad, pero esto supone el 40% de la superficie y el 50% de las explotaciones. No sorprende, por tanto, que la primera de las recomendaciones que se realizan sea precisamente

[...] acometer procesos integrales de reestructuración y disminuir los costes de producción mediante la mejora de la eficiencia económica del proceso productivo y la progresiva mecanización de las explotaciones, hecho imprescindible para mantener la competitividad de nuestro olivar frente a las nuevas plantaciones (Consejo Económico y Social de la Provincia de Jaén, 2011, 38).

En fin, se trata como decimos de un panorama que no es del todo nuevo, pues ya se vivió algo parecido en la década previa a la incorporación de España a la UE. Creemos, por tanto, que tiene su interés detenernos con cierto detalle en los fundamentos y resultados de los planes que en aquellos momentos se ejecutaron para tratar de paliar la crisis de productividad y rentabilidad por la que atravesó el olivar.

## 2. LOS ANTECEDENTES DE LA RECONVERSIÓN: ACTUACIONES PÚBLICAS ENTRE 1972 Y 1988

El olivar ha conocido numerosos períodos de incertidumbre y cambio. Se trata de un aspecto recurrente y cíclico, lo que explica no sólo la antigüedad de las reflexiones y propuestas para resolver las crisis, sino también la actualidad que mantienen muchas de las realizadas durante las primeras décadas del siglo pasado. Así, durante celebración de la Asamblea Magna Provincial, organizada por la Diputación jiennense en 1924, se alertaba ya de la creciente dependencia olivarera y se propusieron medidas para la diversificación productiva y la expansión del regadío en cultivos diferentes al del olivar. En 1939 se procedió, también por parte de la Diputación, a la creación de un Instituto Olivarero Provincial, cuya vida fue efímera pero es una muestra más de la preocupación que se iba formando respecto a la expansión del cultivo. De hecho, la promulgación del Plan Jaén (1953), en su intento de lograr un desarrollo integral para este territorio, tenía entre sus objetivos vencer los efectos negativos de especialización olivarera y, de hecho, durante las décadas de los 50 y los 60 su avance se ralentizó ante el empuje de otros cultivos instalados en las nuevas zonas regables y las inmediaciones de la infraestructura de transformación agroindustrial que se trataba de desarrollar (GALLEGO SIMÓN, 2010).

En todo caso, la crisis del olivar tradicional alcanza su cénit en la década de los setenta del siglo pasado (NAREDO, 1983). En aquellos momentos, el Ministerio de Agricultura puso en marcha un análisis exhaustivo del cultivo al objeto de planificar

las posibles acciones que permitieran su mejora. Así, el III Plan de Desarrollo incluyó la realización de un «Inventario y estudio técnico del olivar» dentro del «Programa de reconversión del olivar y otros cultivos problema». El diagnóstico comenzó a realizarse a partir de 1972 y, en el caso de la provincia de Jaén, los resultados fueron publicados tres años más tarde (Ministerio de Agricultura, 1975). De acuerdo con este trabajo, la superficie olivarera provincial se estimó en 434.999 *ha*, de las cuales sólo el 7,8% se regaba, siendo la producción media del olivar adulto de 1.565 *kg/ha*, si bien más de la mitad de superficie estaba por debajo de esta cifra y apenas el 10% superaba los 1.500 *kg/ha*. De acuerdo a las condiciones de suelo, viento y clima, el resultado del inventario recoge cinco grandes categorías (Gráfico 4).

Por tanto, la problemática o marginalidad del cultivo no se derivaba de limitaciones propias de medio físico, pues apenas el 1,87% ocupaba condiciones ambientales con deficiencias importantes. De ahí, que las mejoras propuestas fueran sobre todo culturales (abonado, tratamientos fitosanitarios, mecanización, poda, etc.) y contemplaran la continuidad del olivar como cultivo principal y exclusivo. En otros casos se recomendó aumentar la densidad de la plantación, adoptar sistemas de mínimo laboreo, adeshar o asociar el cultivo con almendros, cultivos forrajeros o pratenses. Por su parte, «los arranques de olivar no se estiman necesarios nada más que en 1.558 hectáreas (0,3% de la superficie de olivar), en muchos casos se trata de olivares de riego en mal estado, cuyas tierras pueden destinarse a otros cultivos típicos del regadío» (Ministerio de Agricultura, 1975, 104). Desde luego, está claro que a estas alturas del siglo XX el olivar se seguía considerando un cultivo característico de los secanos<sup>8</sup>, y que en las grandes zonas regables ejecutadas a partir de los años 50 era un estorbo.

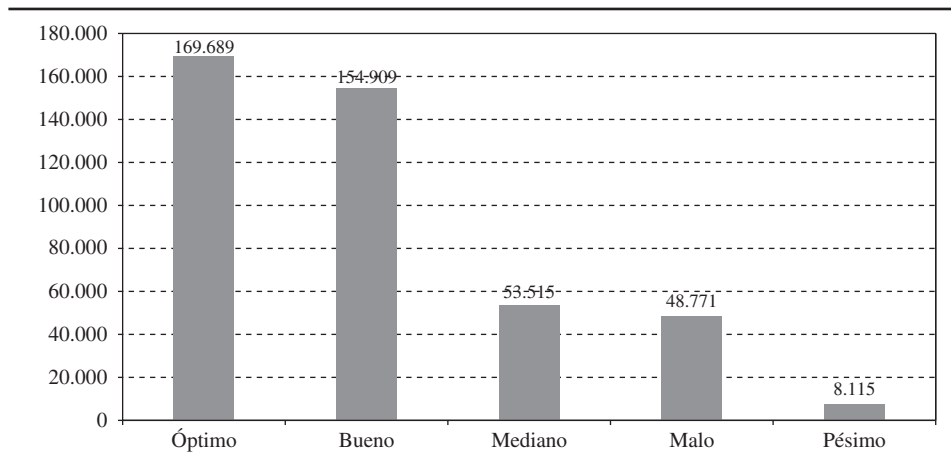
Con todo, el problema principal eran los costes de producción. El aumento de los jornales no era sostenible para unas explotaciones acuciadas por bajas producciones y escasa mecanización, apenas abonados y poco proclives a introducir el regadío. De ahí que el «Plan de reconversión y reestructuración productiva del olivar», que estuvo vigente entre 1972 y 1979, tuviera como objetivo principal limitar estos estrangulamientos (GUZMÁN ÁLVAREZ, 2005). De acuerdo con el minucioso trabajo llevado a cabo por el autor que acabamos de citar, en la provincia de Jaén el plan permitió la actuación en casi 80 mil *ha*. La línea que acaparó más atención fue la destinada a mejorar el olivar existente (51.288 *ha*), sobre todo en trabajos de puesta en riego, subsolado y

8. Ángel Cabo, en uno de los manuales de referencia para los estudiantes de Geografía en las universidades españolas del momento, sintetizaba esta opinión y la problemática general del cultivo en nuestro país de la siguiente manera:

El olivar coincide con el viñedo en que es pequeña la proporción de él que recibe riego artificial y en que la inmensa mayoría del fruto se destina a la transformación. En ésta choca su aceite con la competencia que le hace el girasol, más barato. Y es que el cultivo de esta planta oleícola admite más fácil mecanización: el olivo, además de poda, requiere una recolección en la que lo único que se ha hecho ha sido sustituir la tradicional de ordeño o a mano por la de vareo ... el vareo exige abundante mano de obra en el momento de la recolección, que es precisamente el de la parte más cruda del invierno. Todo esto es lo que ha inclinado a muchos campesinos a descepar olivos desde los años 70. (CABO ALONSO, 1986, 332-333).



Gráfico 4. Superficie de olivar (ha) según su calificación agronómica en 1975



Fuente: Ministerio de Agricultura (1975).

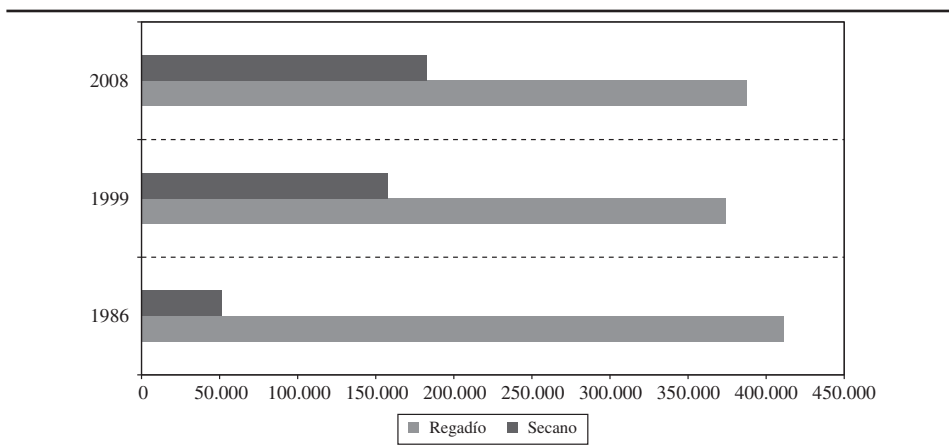
despedregado. Por su parte, el aumento o reconversión del arbolado (26.844 ha), se centró en la realización de plantaciones intensivas, el aumento de densidad y la reposición de marras. Mucha menos atención se prestó al olivar marginal (930 ha), siendo la superficie efectivamente arrancada para instalar otros cultivos de tan solo 206 ha.

Las actuaciones emprendidas en los setenta tuvieron continuidad en la década siguiente. Así, entre 1982 y 1988 se puso en marcha el «Plan de reestructuración del olivar mejorable y reconversión de comarcas olivareras deprimidas». Como su nombre indica, tenía una doble finalidad: incrementar la productividad en los olivares de mejores aptitudes y favorecer la reorientación productiva (hacia el aprovechamiento ganadero sobre todo) de los menos aptos. En el caso de Jaén, las actuaciones encaminadas a la reconversión se efectuaron en 21.087 ha, por 15.648 ha en el capítulo de reestructuración, donde la acción preferida fue la puesta en riego (GUZMÁN ÁLVAREZ, 2005).

Como se ve, la superficie intervenida, en conjunto, sólo puede calificarse de modesta, sobre todo si tenemos en cuenta que a la finalización del último plan comentado el olivar jiennense era un 25% más extenso que el existente en 1972. Aunque no se debe menospreciar el efecto demostración que pudieran tener los nuevos olivares regados, o el interés que adquirió la plantación de cerezos entre las hileras de olivos en algunas parcelas de la Sierra Sur o Sierra Mágina, solamente se produjo una profunda y completa reconversión productiva del olivar provincial a raíz de los estímulos económicos derivados de la PAC<sup>9</sup>.

9. Para ilustrar la comparativa, basta reparar en los datos que hemos ido aportando respecto a los rendimientos obtenidos en el período 1990-2005 y los que se recogieron en el Inventario de 1975.

Gráfico 5. Evolución del olivar de secano y regadío (ha) en la provincia de Jaén



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

### 3. LA ESTIMULACIÓN PRODUCTIVISTA EURO-COMUNITARIA

En efecto, a través del apoyo institucional que acabamos de comentar o bajo la iniciativa propia, el período que va hasta 1986 sólo puede considerarse por tanto como de transformación moderada en relación con lo ocurrido desde que España se incorpora a la Comunidad Económica Europea. La aplicación de todo el paquete de ayudas contempladas en la *Organización común de mercado de las grasas vegetales*, vigente desde 1966, aseguró sobradamente el cumplimiento de los objetivos productivistas y proteccionistas que entonces orientaban la PAC. El efecto inmediato fue un nuevo ciclo expansivo del cultivo y un incremento sustancial de las cosechas, debido especialmente a la intensificación de los factores productivos. En este sentido, el rasgo que mejor define el período es el protagonismo que alcanza el regadío, cuya evolución superficial puede apreciarse en el gráfico 5.

Frente al protagonismo del Estado, palpable en la construcción de grandes embalses de cabecera durante los años precedentes, en las últimas décadas del siglo XX fueron los propios agricultores, a título individual o formando agrupación en comunidades de regantes, quienes asumieron los gastos derivados de la instalación de la infraestructura necesaria para ampliar el olivar regado. A este particular cabe destacar la proliferación de balsas de mediana capacidad de embalse, por lo general enclavadas en lugares desde donde se puede realizar la distribución del agua por gravedad<sup>10</sup> y que

10. Más recientemente, apoyadas en fondos destinados a la modernización de regadíos, estos nuevos elementos del paisaje olivarero tienden a localizarse en las inmediaciones de los cauces fluviales, buscando una mayor eficiencia energética, más seguridad (se ha dado el caso de rotura de balsas situadas en lugares elevados y cercanas a núcleos de población) y menores costes de filtrado.

Foto 1. *Balsas de riego para el olivar de reciente plantación en el municipio de Torrequebradilla*

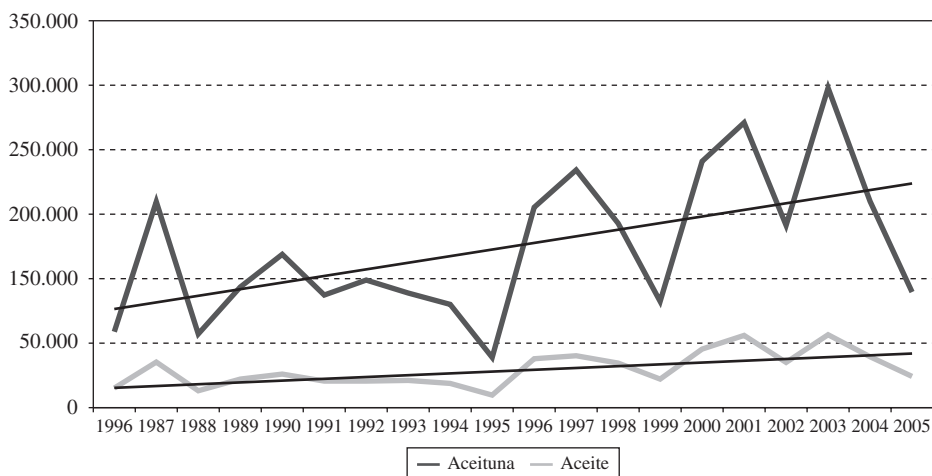


Fuente: <http://maps.google.es/> (acceso 26/09/2011). Imagen procedente del Instituto Cartográfico de Andalucía.

se llenan aprovechando las escorrentías invernales de cauces próximos. Igualmente, se han explotado hasta donde ha sido posible los recursos acuíferos.

El regadío no es sino la punta de lanza de un sistema que se caracteriza igualmente por la generalización de los medios mecánicos para todas las labores culturales y el sistemático empleo de fertilizantes y fitosanitarios. Más allá de los problemas ambientales que el productivismo ha originado (SÁNCHEZ, GALLEGO y ARAQUE, 2008), el hecho es que la cosecha de aceituna y la cantidad final de aceite no ha parado de crecer. De hecho, las cifras correspondientes al período 1996-2005 ofrecen unos resultados que suponen un crecimiento del 81,20% en la producción de aceituna respecto a la

Gráfico 6. Evolución de las producciones de aceituna (TN) y aceite de oliva (TN) en la provincia de Jaén



Fuentes: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

década inmediatamente anterior; mientras, los rendimientos grasos fueron un 47,80% superiores en el caso de los secanos y un 35,04% en los regadíos (gráfico 6). Se trata de cifras, además, que han estado siempre por encima de las medias alcanzadas a nivel regional (SÁNCHEZ, ARAQUE y GALLEGU, 2011).

El incremento de las producciones, no podemos olvidarlo, ha tenido un segundo pilar: la existencia de precios remuneradores para los productores. En un primer momento, la fijación de precios mínimos de garantía aseguraba esta circunstancia. Una vez desaparecido este mecanismo de regulación del mercado, la coyuntura también resultó favorable hasta que, finalmente, los precios han acabado dando al traste con la viabilidad de la mayoría de las explotaciones provinciales, como indicamos al comienzo de este trabajo. En cualquier caso, está claro que más allá de la diversidad interna que muestran las explotaciones olivareras, en su conjunto han experimentado un avance muy significativo en términos de productividad. Buena prueba de ello es la acelerada modernización que se ha observado en la industria transformadora, que ha debido adaptarse con celeridad a una demanda cada vez mayor.

Por pasiva, la modificación del régimen de ayudas ha estimulado la aparición de nuevos modelos productivos. En 1998 entró en vigor un nuevo Reglamento europeo que modificó profundamente la Organización Común de Mercado. Así, junto a la desaparición del precio de garantía, se suprimieron las ayudas a los pequeños productores y a todas aquellas plantaciones realizadas después del primero de mayo de ese año, además de que la cantidad máxima destinada a las ayudas a la producción se limitó a nivel europeo y nacional (en España, por ejemplo, la cantidad quedó establecida en

543.164 *Tm*, de manera que si se superaba esta producción se reducía la ayuda por *kg* de aceite producido).

Una nueva reforma, durante la campaña 2005/2006, vino a establecer que los perceptores de ayudas recibirían una cantidad fija desacoplada que se corresponde con la media de las ayudas recibidas durante el período 1999/2000 a 2002/2003. Desde entonces, por tanto, las ayudas se reciben sin que por ello se estimule políticamente el incremento de la cosecha. Pero, como decimos, esta regulación tiene una derivada nada desdeñable: todas las plantaciones recientes deben tratar de competir en ausencia o reducción de ayudas a la producción<sup>11</sup>. Eso significa dos posibles opciones (no necesariamente incompatibles entre sí): o bien una apuesta por la calidad y la diferenciación del producto, para conseguir mejores precios en el mercado (por ejemplo con producciones ecológicas o avaladas por consejos reguladores de denominaciones de origen); o bien tratar de dar un nuevo salto productivo. A analizar las vías que se han recorrido para dotar de sentido a esta segunda propuesta nos vamos a referir a continuación.

#### 4. LOS MODELOS INTENSIVOS Y SUPERINTENSIVOS COMO BASE DE LA NUEVA TRANSFORMACIÓN

El olivar intensivo que propició la PAC rompió de manera radical con todos los principios sobre los que se basaron la mayor parte de las explotaciones hasta entonces. La olivicultura, dentro del marco de la actividad agraria tradicional, caracterizada por ser una actividad de carácter territorial y, como tal, proclive a la diversificación productiva a escala local, el predominio de las formas extensivas de los aprovechamientos, la importancia de las cosechas de cereal para la alimentación humana o el predominio de la distribución de bienes a corta distancia; se basaba en principios de economía orgánica, con la premisa de obtener la mayor cantidad de aceituna por superficie con la menor inversión energética posible.

Esta producción de base solar requería un trabajo humano intenso y permanente. Además, el cultivo era indisociable de la ganadería; se basaba en el empleo de variedades adaptadas a las condiciones locales, de ahí la existencia de una gran diversidad de cultivares; y, lo más importante, en un manejo muy inteligente de los recursos naturales básicos: el sol, el agua y el suelo. Así, las plantaciones solían tener un marco de plantación muy amplio para facilitar la fotosíntesis y la captación de agua por la planta, era frecuente la incorporación de leguminosas para abonar en verde, se trataba por todos los medios de reducir las escorrentías y aumentar las infiltraciones,

11. La mayoría de las nuevas plantaciones de la última década han sido realizadas sobre antiguas superficies cerealistas o de leguminosas, razón por la que sus titulares han podido obtener subvenciones recogidas en el sistema de Pago Único de la PAC, si bien es verdad que suelen ser menores que las del olivar. Entre ellas, las más atractivas son las que habían cultivadas de trigo duro durante el período de referencia (1999-2002), ya que este cereal disfrutó de ayudas que triplicaban las del maíz, las leguminosas o el trigo panificable.

se limitaba la pérdida de humedad por capilaridad del suelo, se eliminaban plantas espontáneas en el momento preciso para impedir la competencia por el agua, etc. Con la lógica de cerrar los ciclos ecológicos básicos, no resulta extraño que este tipo de prácticas sean las que hoy se recomiendan para impulsar los métodos de producción compatibles con el medio ambiente, especialmente los propugnados por la olivicultura ecológica (PAJARÓN SOTOMAYOR, 2007). Eso sí, a pesar de todos los cuidados culturales que se prestaban, era habitual, acusada y asumida la alternancia de cosechas muy dispares. En efecto, con ser el olivo un árbol de natural vecero, la existencia de ciclos húmedos y secos, tan habituales en el Mediterráneo, acarrea la posibilidad de rangos productivos amplios. En todo caso, esta realidad formaba parte de un sistema agrícola sostenido y autolimitado (NAREDO PÉREZ, 1983).

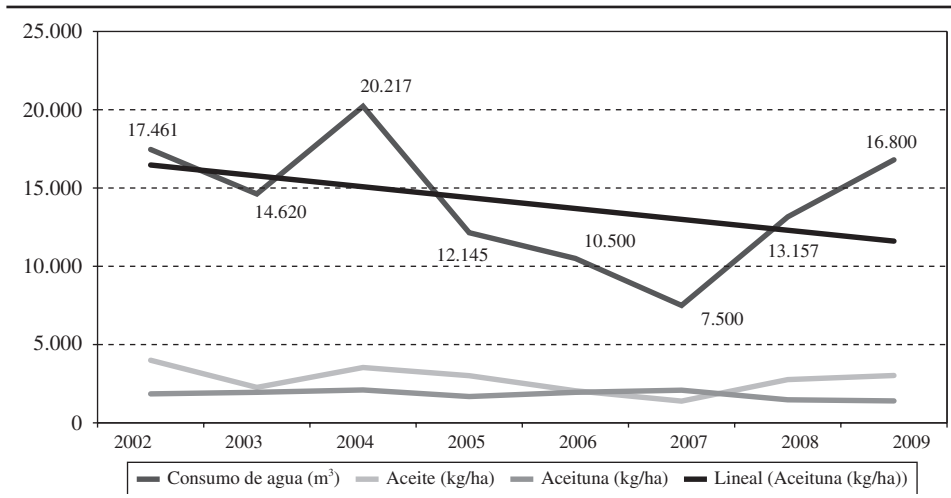
Desde 1986, por el contrario, lo que se observa, como ya hemos explicado, es la mecanización de las labores, la densificación de las plantaciones, la sistemática aplicación de fertilizantes y fitosanitarios, así como la expansión del regadío. En las nuevas plantaciones se ha generalizado la planta de un solo pie, frente a los modelos tradicionales donde era normal la presencia de 2 ó 3 pies por olivo. Cuando se dispone de agua y no hay limitaciones de nutrientes, esta multiplicación del número de árboles (de 80-100 árboles se pasa a 200-300/ha) significa una superficie foliar mayor y, por ende, una cosecha más elevada y facilitar su recogida mecánica con diferentes tipos de vibradoras.

La aparición de métodos aún más productivos ha fraguado posteriormente con la puesta a punto de olivares superintensivos, cuyos presupuestos y resultados representan una verdadera revolución. Sus objetivos fundamentales son adelantar e incrementar las cosechas, obtener una mayor proporción de aceites de calidad y reducir al máximo la mano de obra; de manera que se asegure la rentabilidad hasta superar los márgenes de los olivares intensivos incluso aunque éstos perciban ayudas procedentes de la Unión Europea. La base agronómica de esta novísima olivicultura ha sido desarrollada fundamentalmente por la empresa privada, y se basa en la formación de setos de olivar (también denominados «olivares en espaldera»). Para hacernos idea de la capacidad productiva que tienen, sintetizaremos la información que una de estas empresas publica para tratar de animar a más agricultores a seguir sus métodos (gráfico 7). Nos referimos a la experiencia acumulada en la finca «El Llano», de 30 ha y localizada sobre un topografía llana en el municipio de Écija, en la provincia de Sevilla. La plantación se realizó en abril de 2000 con variedad arbequina y un marco de plantación de 1,35 x 3,75 m, lo que se traduce en 1.975 olivos/ha.

En efecto, en este caso se comprueba la enorme precocidad productiva, pues a los dos años de la plantación se recogió una cosecha de 17.461 kg/ha de aceituna<sup>12</sup>, cuyo rendimiento medio fue del 22,9%, es decir, que produjo casi 4.000 kg/ha de aceite. La media del período considerado, no obstante, es sensiblemente inferior, de 2.629 kg/ha de aceite. En cualquier caso, si se comparan estas cifras con las que hemos ido ofreciendo a lo largo del trabajo se comprobará el enorme salto cuantitativo que suponen respecto

12. Esta precocidad se reduce notablemente cuando la parcela intervenida ya se encontraba plantada de olivos, es decir, cuando no hay rotación de cultivos sino sustitución y/o densificación.

Gráfico 7. Datos de producción de la finca El Llano (Écija, Sevilla)



Fuente: <http://www.todolivo.es> (acceso 20/05/2011).

a los modelos tradicionales o a las medias productivas del olivar jiennense en la actualidad, y eso que pasa por ser por (a escala provincial) el más productivo del país. Estas producciones de récord son recogidas con vendimiadoras, lo que permite concentrar la cosecha en poco tiempo y realizarla en el momento óptimo de maduración y desechando las aceitunas del suelo. Con ello, lo que también se consigue es un aceite de mayor calidad, con una elevada proporción de virgen extra. Pero ni todo son ventajas ni éste el modelo puede generalizarse por doquier. Para empezar, como también se observa en el gráfico, sólo es viable con suficiencia de recursos, destacando una aportación elevada de agua (una media de  $1.865 \text{ m}^3/\text{ha/año}$ ). Por otra parte, dadas las elevadas inversiones que requiere su creación y mantenimiento, presuponen una escala productiva, económica y financiera que no es la más frecuente entre los actuales olivicultores jiennenses.

Esta última es una de las razones que explican que este modelo se haya extendido especialmente en las campiñas cordobesa y sevillana, donde la topografía es favorable y más elevado el tamaño medio de las explotaciones. Aunque no existen cifras oficiales que nos permitan diferenciar las nuevas plantaciones de acuerdo con el modelo agronómico adoptado (intensivo o superintensivo), sí se puede afirmar que la superficie plantada en esas provincias supera durante los últimos años a la de Jaén. Así, con datos de 2009, la superficie plantada que aún no había entrado en producción<sup>13</sup> era de

13. Anuario de Estadística Agraria (2010). Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino. [http://www.marm.es/estadistica/pags/anuario/2010/AE\\_2010\\_Avance.pdf](http://www.marm.es/estadistica/pags/anuario/2010/AE_2010_Avance.pdf) (acceso 08/07/2011).

10.249 *ha* en Córdoba (de ellas, 2.645 *ha* en regadío); de 5.636 *ha* en Sevilla (2.438 *ha* en regadío) y de sólo 1.857 *ha* en Jaén (451 *ha* en regadío). Está claro, por tanto, que las nuevas plantaciones se han desplazado hacia el oeste<sup>14</sup>.

Es más, en los lugares en los que resulta verdaderamente interesante implantar este tipo de explotaciones es en países, ya sean de la cuenca mediterránea o de otras partes del mundo, en donde se acumulan ventajas para la gran inversión. En efecto, en los últimos años están apareciendo nuevos territorios competidores en un proceso que podría ser sólo el inicio de una progresiva *deslocalización* de esta actividad agrícola. El caso que nosotros mejor conocemos es el del Alentejo portugués (Sánchez y Gallego, en prensa), región en la que se ha producido un verdadero desembarco de inversores españoles atraídos por la llegada de agua a la zona regable del embalse de Alqueva, con una capacidad global de 4.150 *Hm*<sup>3</sup>, una oferta de fincas de gran extensión a precios bastante inferiores a los que son habituales en España, la presencia de una mano de obra que se remunera un 40% menos que la que desempeña semejantes labores agrícolas en las campañas de la aceituna de Andalucía y un interesante sistema de incentivos económicos facilitados por el gobierno del país vecino, con cargo a sus programas de desarrollo rural (PRODER).

Es una apuesta, en todo caso, protagonizada por grandes grupos económicos y financieros, que se está repitiendo por otras partes del mundo. Por poner otro ejemplo en un país ajeno a la cuenca mediterránea pero también promovido por capital español, se puede citar el caso de la empresa *Argenceres Desarrollo Oleícola*<sup>15</sup> (cuya sociedad matriz es *Inversora Portichol*) que opera en las provincias argentinas de Mendoza y San Juan, sobre una propiedad de 50.000 *ha* destinadas a olivar, viñedo y otras actividades: ganadería, cinegética, invernaderos, etc. Tales invernaderos se emplean precisamente para obtener la planta de olivo, lo que está permitiendo formar una plantación que han estimado producirá 38.500 *Tm* de aceituna en el año 2019.

Estos dos ejemplos de territorios olivareros emergentes son un contrapunto perfecto a la realidad de la provincia jiennense y, en cierta medida, el espejo en el que empieza a mirarse al comprobar su pérdida de competitividad en los mercados globalizados. La cuestión es, entonces, si resulta posible y conveniente emularlos, pues

[...] la brecha entre los olivos «modernos» y los olivos «antiguos» se hace día a día más profunda. La producción de una hectárea de olivar superintensivo puede sustituir 20-30 hectáreas de olivar marginal, suponiendo una cosecha anual de 10.000-15.000 *kg/ha* frente a otra de 500 *kg/ha*. Superficie que, por otro lado, entra en producción acelerada en comparación con la relativa parsimonia del olivar tradicional. Además, los costes de producción se abaratan considerablemente en los olivares intensivos o superintensivos.

14. Un dato que indirectamente nos revela el mayor peso del olivar tradicional en Jaén y, por el contrario, la creciente presencia de olivares intensivos y superintensivos en el resto de provincias andaluzas, es el referido a la densidad media del arbolado: en el primer caso es de 117 árboles/*ha*, en Córdoba se alcanza los 131,6 y en Sevilla 160,9; siendo la media andaluza de 131,8 (Consejería de Agricultura y Pesca, 2008).

15. <http://www.argenceres.com/> (acceso 08/07/2011).



Fotos 2 y 3. *Contraste entre olivar intensivo con recogida mecanizada de la aceituna (término municipal de Mengíbar) y olivar de sierra (municipio de Jaén)*



Fotos: José D. Sánchez

El capital, principal exigencia de estos olivares, es fácilmente deslocalizable: los nuevos olivares no tienen por qué estar en las tierras de olivar, ni siquiera en las comarcas o países tradicionales de olivar. Por añadidura, el conocimiento agronómico se reproduce de modo completamente distinto a cómo se hacía anteriormente: empresas de servicios, técnicos y tecnología especializada sustituyen al saber empírico de los labradores. Todo lo anterior nos induce a pensar que el cambio será profundo (GUZMÁN, GÓMEZ y RALLO, 2009, 18).

De acuerdo con la cita anterior,

[...] la coexistencia de sistemas productivos con muy diferentes niveles de productividad y competitividad es insostenible en el tiempo. Los sistemas intensivo y/o superintensivo —en España y en el mundo— terminarán marginalizando a las explotaciones tradicionales, como ya sucedió en algodón, viñedo y frutales (BAREA BAREA y RUIZ AVILÉS, (2008, 168).

En otras palabras, la reconversión parece inevitable y resultaría arriesgado retardarla, limitarla o impedirla. Ahora bien, la cuestión es quién, cómo, cuándo y dónde realizarla, porque caben diferentes opciones, como después mostraremos, en esta nueva estrategia de reducir costes de producción, aumentar productividad y tratar de que no se cuestionen las externalidades sociales y ambientales que conllevan.

## 5. EXPECTATIVAS Y LIMITACIONES DEL PROCESO

En todo caso, el resultado racional de la aceptación de los mensajes que hemos recogido en las dos últimas citas, que nos parecen especialmente lúcidas, no puede ser otro que tratar de extender los modelos intensivos y superintensivos allá donde sea

posible. Y, en este terreno, nos encontramos con varias limitaciones evidentes: la primera es de carácter orográfico; aunque se está intentado adaptar la maquinaria para que sea capaz de trabajar en condiciones de pendiente superior, en la actualidad y a pesar de los últimos avances registrados, se considera poco viable mecanizar completamente las explotaciones que superan el 15% de inclinación<sup>16</sup>; la segunda es de tamaño: como hemos explicado, la media de las explotaciones es de apenas 4 *ha*, de manera que sólo una política de concentración parcelaria o de gestión mancomunada de explotaciones colindantes hasta alcanzar un tamaño idóneo harían posible su reconversión<sup>17</sup>; la tercera de dedicación al sector: en Andalucía el 80% de los olivicultores tienen una actividad principal diferente a la agrícola (VILAR HERNÁNDEZ, 2011).

Otra limitación es la relativa a la disposición de agua<sup>18</sup>: si se mantiene estable la oferta, es evidente que con sistemas que demandan una mayor cantidad de agua por superficie, el número total de hectáreas a regar disminuirá<sup>19</sup>. Además, este cambio implicaría una reasignación de derechos de uso entre los regantes, la mayor parte de los cuales se agrupan en comunidades. Quizá para adelantarse a este grave inconveniente, hoy se está empezando a popularizar también la expresión de «olivar intensivo de secano» o de «olivar intensivo con riego deficitario», donde el propósito fundamental sería la reducción de costes del cultivo en concepto de recolección rediseñando la plantación. Así, aunque en este caso la menor aportación de agua supondría reducir la precocidad y el volumen de la producción, todavía compensaría la formación de estos olivares de alta densidad, al menos mientras el alza de los precios de los carburantes no acabe por descompensar las cuentas que actualmente se realizan.

Un aspecto que tampoco puede pasar inadvertido es el de los costes de la transformación. Descuajar los olivares maduros para instalar los nuevos modelos productivos con su infraestructura para el riego supone un desembolso importante y, a la vez, un volumen

16. De acuerdo con este umbral, el olivar tradicional que podría descuajarse para implantar los nuevos sistemas productivos se elevaría a un máximo de 280 mil *ha*.

17. La gestión mancomunada puede jugar un papel muy relevante como paso previo a la reconversión del olivar tradicional en una provincia tan minifundista y con tan pocos agricultores a tiempo completo como la jiennense. Existen, por otra parte, ejemplos de que estos procesos pueden estar protagonizados por el movimiento cooperativista. Es el caso de la Cooperativa Nuestra Señora de las Virtudes (La Puebla de Cazalla, Sevilla), que ha desarrollado secciones para la gestión de fincas y reconversión de cultivos.

18. En 2008, la Consejería de Agricultura y Pesca estimó el olivar regado jiennense en poco más de 145 mil *ha*.

19. En todo caso, eso dependerá de la evolución general de cada cuenca. En la del Guadalquivir, durante los últimos años, de hecho, se ha observado una reducción de la presión sobre los recursos por el incremento del precio del agua, así como por la extensificación que ha inducido la PAC y su política de pago único desacoplado de la producción. De otra parte, el resultado de la modernización de grandes zonas regables del medio y bajo Guadalquivir (Genil-Cabra, Bembézar, Guadalquivir, etc.) también ha contribuido a aliviar la demanda o, dicho de otra manera, a que puedan destinarse más recursos a otras zonas o cultivos, pues pueden suponer hasta un 25% más de agua disponible en cada zona intervenida. El olivar regado es, en el contexto de esta cuenca hidrográfica, un paradigma de cultivo de regadío extensivo, pues aunque supone el 47,5% de la superficie regada (frente al 8,1% en 1992), lo hace con dotaciones muy inferiores a la media de los cultivos irrigados (BERBEL VECINO y CAMACHO POYATO, 2011).

de negocio impresionante para quien sea capaz de hacerse con él<sup>20</sup>. Entre las empresas que están comenzando a posicionarse en esta línea se puede citar, entre otras, a *CBH Agro S.L.*, que ha puesto en marcha el programa 'Renovoliva', «un plan de reconversión del olivar tradicional a través del cual pone al servicio de los olivicultores el asesoramiento y los recursos necesarios para llevar a cabo la reestructuración de sus cultivos, en aras de adoptar un modelo de producción más eficiente, sostenible y rentable<sup>21</sup>». Se pretende que el firmante del contrato con esta empresa reciba una «plantación de olivar llave en mano» y tenga la posibilidad de contar con futuros asesoramientos y servicios.

Esta concepción de la agricultura como inversión de alta y rápida rentabilidad, cuya guía exclusiva es la cuenta de resultados, se ve abocada, en cualquier caso, a disponer de una capacidad inversora con la que no siempre cuenta el olivicultor, menos aún en la actual situación de crisis por la que atraviesan tanto el sector como las entidades de crédito. Ahora bien, las instituciones financieras no han tardado en reaccionar ante lo que, como decimos, puede ser una gran oportunidad de negocio. Así, *Caja Rural de Jaén* acaba de firmar un acuerdo<sup>22</sup> para préstamos destinados a la reestructuración de las plantaciones olivareras que llega hasta el 90% de la inversión, con un plazo de amortización de 12 años, 3 años de carencia (esto es fundamental, por cuanto es el tiempo que se estima necesita la nueva plantación para entrar en producción), a un tipo anual de interés del 4,5% y una comisión de apertura de 0,5%. Esto no es óbice para que determinadas asociaciones agrarias hayan pedido que el gobierno de la nación se implique en la financiación de la reconversión, aunque sin concretar en qué y cuanto podría consistir esta ayuda pública<sup>23</sup>.

En el terreno también de las expectativas, lo que podría ocurrir de llevarse a efecto este ambicioso programa liderado por la empresa privada es doble: por una parte, un notable incremento de las cosechas; por otra, una ampliación de la brecha que ya separa a los olivares rentables de los que no lo son. En principio, se podría pensar que el primero de los resultados no hace sino introducir incertidumbre, pues no hay que olvidar que el detonante de la crisis es el bajo precio del producto en origen, y está claro que un aumento de la mercancía podría reforzar esta tendencia a largo plazo. Ahora bien, la experiencia reciente nos enseña que el aumento de la oferta de aceite de oliva no tiene por qué comportar una bajada en el precio. De hecho, hasta ahora la demanda ha consumido la totalidad de esta oferta creciente, procedente tanto de la

20. Teniendo en cuenta que el porcentaje de explotaciones actuales que tienen menos de un 15% de pendiente es del 49,99%, el alcance superficial máximo que podría significar la reconversión podría elevarse a un total de 280 mil *ha*. En todo caso, la superficie que se riega en la actualidad es de tan solo 145 mil *ha*, de manera que ese total máximo se alcanzaría con asignaciones inferiores a las ideales (Fuente de los datos: Consejería de Agricultura y Pesca. Delegación Provincial de Jaén, 2008).

21. <http://www.cbhagro.com/> (acceso de 25/07/2011).

22. [http://aemo.es/noticias/detalle\\_noticia.php?id\\_noticia=432](http://aemo.es/noticias/detalle_noticia.php?id_noticia=432) (acceso de 20/06/2011).

23. Esta reivindicación ha sido realizada, entre otras, por ASAJA. Así lo expuso, en febrero de 2010, el gerente de la delegación en Jaén ante la Comisión de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca del Congreso de los Diputados y del Senado, desplazado a Jaén para conocer de primera mano los problemas que aquejan al sector. <http://olivares.mundoforo.com/image-vp22345.html> (acceso 26/07/2010).

Tabla 2. Comparativa de las explotaciones olivareras (2008) según diferentes criterios estructurales en los municipios de Villanueva de la Reina (Campaña Norte) y Cambil (Sierra Mágina)

Municipio Categorías	Villanueva de la Reina <sup>1</sup>				Cambil <sup>2</sup>			
	Explotaciones		Superficie		Explotaciones		Superficie	
	Número	%	ha	%	Número	%	ha	%
ASTAP	69	7,08	322,75	4,56	733	43,35	1.942,95	40,45
ASTPM	274	28,13	1.760,69	24,86	74	4,38	154,97	3,23
ASIAP	0	0,00	0	0,00	161	9,52	229,45	4,78
ASIPM	3	0,31	17,38	0,25	24	1,42	39,05	0,81
ARTAP	70	7,19	525,05	7,41	509	30,10	1.956,01	40,73
ARTPM	493	50,62	3.878,41	54,76	91	5,38	290,92	6,06
ARIAP	3	0,31	4,94	0,07	154	9,11	421,85	8,78
ARIPM	9	0,92	22,15	0,31	31	1,83	40,24	0,84
RSTPM	14	1,44	205,77	2,91	1	0,06	0,39	0,01
RSIAP	0	0,00	0	0,00	2	0,12	9,35	0,19
RRTAP	2	0,21	10,73	0,15	1	0,06	5,60	0,12
RRTPM	35	3,59	328,35	4,64	1	0,06	2,92	0,06
RRIPM	2	0,21	6,26	0,09	0	0,00	0	0,00

1. Características básicas (2008): Número de explotaciones: 1.022. Superficie ocupada por olivar: 7.229 ha (7,03 ha de media por explotación). Superficie regada: 4.019 ha. Superficie en seco: 3.210 ha. Densidad media del arbolado: 124 olivos/ha. Rendimientos medios: 4.710 kg/ha (de aceituna) en seco y 5.630 kg/ha en regadío).

2. Características básicas (2008): Número de explotaciones: 1.873. Superficie ocupada por olivar: 5.273 ha (2,81 ha de media por explotación). Superficie regada: 1.565 ha. Superficie en seco: 3.708 ha. Densidad media del arbolado: 120 olivos/ha. Rendimientos medios: 3.365 kg/ha (de aceituna) en seco y 3.498 kg/ha en regadío).

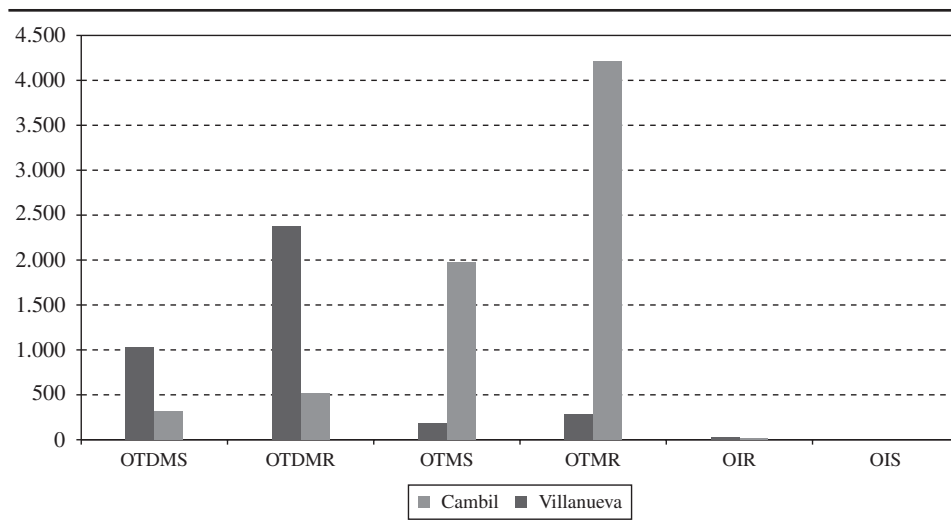
Claves categorías: 1.<sup>a</sup> Letra: Adultas (A), Renovación (R). 2.<sup>a</sup> Letra: Secano (S), Regadío (R). 3.<sup>a</sup> Letra: Tradicional (T= <140 olivos/ha), Intensivo (I= >140 olivos/ha). 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> Letras: Alta Pendiente (AP= >15.º), Pendiente Moderada (PM= <15.º).

Fuente: Delegación provincial de Jaén de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

intensificación experimentada en los países tradicionalmente productores<sup>24</sup>, como de los que se han ido incorporando a un listado que cada vez es más numeroso. En realidad, han sido otros los factores que han empujado a la baja a los precios, especialmente la formación de un oligopsonio de compra en origen, pero también su empleo como producto reclamo en las grandes superficies.

24. Una medida que se está barajando en zonas productoras como la provincia de Jaén, para evitar que los precios sigan estancados a la baja, es la retirada voluntaria del mercado alimentario de los aceites de menor calidad por parte de los propios productores. Nos referimos a los aceites lampantes, los procedentes de repaso y el aceite de orujo, que pueden suponer hasta un 10-15% de la producción, y cuyo destino podría ser la producción de energía o la obtención de combustible. Con ello, además, se daría mayor transparencia a un sector donde es frecuente la venta de aceites mezclados sin la suficiente información para el consumidor final.

Gráfico 8. Superficie ocupada (ha) según grandes tipologías olivareras en los municipios de Villanueva de la Reina y Cambil (2008)



OTDMS: olivar tradicional difícilmente mecanizable en secano (ASTAP + ASIAP)

OTDMR: olivar tradicional difícilmente mecanizable en regadío (ARTAP + ARIAP + RRTAP)

OTMS: olivar tradicional mecanizable en secano (ASTPM + ASIPM + RSTPM)

OTMR: olivar tradicional mecanizable en regadío (ARTPM + RRTPM)

OIR: olivar intensivo en regadío (ARIPM + RRIPM)

OIS: olivar intensivo en secano (RSIAP)

Fuente: Delegación provincial de Jaén de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

Respecto a la segunda cuestión, es evidente que las zonas en las que no es viable la reconversión del cultivo, pueden sufrirla desde el punto territorial. Aunque las posibilidades son extraordinariamente diversas y, en última instancia cada explotación particular se enfrenta a problemáticas específicas, una mirada a escala municipal de dos casos contrastados (campiña/sierra) nos puede ilustrar sobre las variopintas situaciones que cabe esperar. Para ello, hemos elaborado la tabla 2 y el gráfico 8. En la primera se presentan diferentes categorías de olivar, de acuerdo a diferentes criterios estructurales; mientras que en el gráfico se han agrupado estas categorías para establecer grandes tipologías olivareras. Pues bien, en ambos municipios dominan los olivares tradicionales (los olivares intensivos apenas suman 75 ha entre ambos). Sin embargo, Cambil, como municipio de montaña presenta claramente menos posibilidades, pues se ve lastrada por un mayor minifundismo, la existencia de un olivar menos productivo y escasas posibilidades de transformación por limitaciones orográficas e hídricas. En cambio, el panorama es bastante más favorable en Villanueva de la Reina, un municipio de la campiña que podría representar a los territorios donde es posible efectuar la reestructuración en una superficie considerable.

## 6. ¿QUÉ PUEDE OCURRIR EN LAS ZONAS DONDE LA RECONVERSIÓN NO ES VIABLE?

Asumiendo que el cultivo en numerosos municipios no es rentable desde el punto de vista económico<sup>25</sup>, se puede no obstante optar por privilegiar el beneficio social y ambiental de su mantenimiento. Entramos así en el terreno de las decisiones políticas, en el que debemos destacar tres instancias de intervención: la regional, nacional y europea. La autoridad regional, a través del proyecto de Ley del Olivar, ha reconocido la importancia que representan las funciones no comerciales de este tipo de explotaciones agrarias, en tanto que generan servicios públicos, productos saludables y de calidad, contribuyen al mantenimiento de la población rural y permiten organizar un dispositivo óptimo de cuidado del territorio que, con los estímulos oportunos, contribuyen a luchar contra la erosión y el cambio climático, a la fijación de CO<sub>2</sub>, la preservación de paisajes agrarios tradicionales y el mantenimiento de la biodiversidad<sup>26</sup>.

Es precisamente esta orientación la que permite atisbar mejores opciones para los olivares tradicionales sin posibilidad de reconversión. En concreto, se recoge la siguiente literalidad en el proyecto de ley:

[...] las administraciones públicas deben promover actuaciones públicas y privadas que garanticen el derecho de la sociedad sobre estos bienes públicos, evitando actuaciones que los mermen, y promoviendo acciones que los provean en mayor medida. Con ese objetivo, los poderes públicos deben emprender acciones para garantizar el desarrollo sostenible de los territorios de olivar, teniendo en cuenta su multifuncionalidad y poniendo en valor los diversos productos y servicios que el olivar requiere.

Esta es la línea que sigue también el Programa de Desarrollo Rural Sostenible de Andalucía (2010-2014)<sup>27</sup>, de acuerdo con las líneas establecidas en la Ley 45/2007 para el desarrollo sostenible del medio rural<sup>28</sup>, cuyo objetivo fundamental es aumentar la calidad de vida de la población rural para que no abandone el territorio. Este programa andaluz se incluye en una planificación nacional en la que se definen estrategias de

25. Ni siquiera aunque tengan más protagonismo las estrategias de diferenciación del producto, vía denominaciones de origen protegido o producción ecológica, pues una de las bazas de los nuevos olivares es el elevado porcentaje de aceite virgen extra y nada impide, por otra parte, que puedan adecuarse al cumplimiento de los criterios que permitan calificar el aceite como ecológico.

26. Este proyecto de ley, de todas formas, ha sido muy criticado por determinadas asociaciones agrarias e incluso el Consejo Económico y Social de Andalucía porque no está dotada de presupuesto.

27. Acuerdo de 22 de septiembre de 2009, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación de los Planes por Zona Rural para la aplicación del Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 en la Comunidad Autónoma de Andalucía. <http://www.derecho.com/1/boja/acuerdo-22-septiembre-2009-consejo-gobierno-aprueba-formulacion-planes-zona-rural-aplicacion-programa-desarrollo-rural-sostenible-2010-2014-comunidad-autonoma-andalucia/> (acceso 27/07/2011).

28. BOE de 14 de diciembre de 2007. <http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/14/pdfs/A51339-51349.pdf> (acceso 25/07/2011).

desarrollo, objetivos y zonas rurales de aplicación, medidas a poner en marcha por cada una de las administraciones implicadas, así como sistemas de seguimiento y evaluación. Uno de los aspectos más interesantes es la delimitación de zonas homogéneas de ámbito comarcal en tres grandes categorías:

- Zonas rurales a revitalizar: aquellas que tienen escasa densidad demográfica, elevada significación agraria, bajos niveles de renta y dificultades territoriales derivadas del aislamiento o la falta de vertebración.
- Zonas rurales intermedias: las de baja o media densidad de población, empleo diversificado, bajos o medios niveles de renta y distantes del área de influencia de grandes núcleos urbanos.
- Zonas rurales periurbanas: aquellas con población creciente, predominio del empleo en el sector terciario, niveles medios o altos de renta y situados en el entorno de las áreas urbanas.

De ellas, tienen carácter prioritario las primeras, las áreas integradas en la Red Natura 2000 y todos los municipios rurales de pequeño tamaño o con una población inferior a 5.000 habitantes (en el caso de la provincia de Jaén son 66 los que no llegan a esta cifra). De momento, salvo en las comarcas serranas de El Condado, Segura y Cazorla, sobre el resto del territorio susceptible de acogerse a las otras categorías<sup>29</sup> aun no se ha intervenido.

En la Ley del Olivar la clave para conseguir el mantenimiento y mejora del olivar tradicional es el manejo a su favor de los fondos europeos, tanto los de carácter agrario como aquellos que, en general, persigan objetivos de convergencia o se justifican por la situación específica de la región, mediante una modulación social y territorial. En su Título II, de hecho, para evitar el abandono, prioriza las siguientes clases de olivares:

- Olivar tradicional (cuya definición se reserva a la realización de un posterior «Plan Director del Olivar»).
- Olivar con desventajas naturales.
- Explotaciones prioritarias definidas en la Ley 19/1985 y las explotaciones territoriales determinadas en la Ley 45/2007<sup>30</sup>.
- Las explotaciones ecológicas y con producción integrada, así como las existentes en áreas protegidas.

29. <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/areas-tematicas/desarrollo-rural-sostenible/marco-andaluz/aviva/planes-de-zona-en-andalucia/index.html> (acceso 25/07/2011).

30. En la misma (Boletín Oficial del Estado de 14 de diciembre) se define como agricultor profesional a aquel que tenga una explotación agraria que requiera un volumen de empleo de al menos una unidad de trabajo anual y le suponga como mínimo el 25% de todos sus ingresos. Por explotación territorial se entiende la que posee una dimensión económica inferior a 40 Unidades de Dimensión Económica Europea cuando la titularidad corresponda a una persona física, y se encuentre localizada en una zona rural prioritaria o en una zona calificada como de agricultura de montaña. También tienen esta consideración las sociedades que generan al menos una UTA.

La inminente reforma de la PAC para el período de programación 2014-2020 es otra de las grandes preocupaciones y oportunidades para el olivar tradicional. Uno de los últimos pasos dados por las instituciones europeas para preparar el camino hacia la reforma (Comisión Europea, 2010) ha establecido tres grandes objetivos: producción alimentaria viable, gestión sostenible de los recursos naturales y desarrollo territorial equilibrado. Esto hace pensar que la agricultura en zonas con limitaciones naturales seguirá disfrutando de ayudas complementarias que puedan ayudar a su sostenibilidad. En este sentido, merece la pena recordar que en la actualidad los olivereros españoles reciben una parte (6,4% de las ayudas totales) al margen del objetivo de desacoplamiento. Se trata de una ayuda reducida, en torno a 50-75 €/ha (Observatorio del apoyo público a la agricultura, 2006), pero interesante por cuanto se destina a complementar los ingresos de las explotaciones de pequeña dimensión cuando se dan una serie de circunstancias especiales<sup>31</sup>:

- Olivares en zonas dependientes del cultivo, suponiendo el olivar más del 80% de la superficie labrada total.
- Olivares de alto valor cultural y paisajístico, en particular los de edad avanzada o aterrizados.
- Olivares en zonas con limitaciones permanentes, como elevada pendiente o baja pluviometría.
- Olivares con riesgo de abandono, caso de los situados en zonas desfavorecidas o con bajos rendimientos.
- Olivares de interés social, en especial los situados en zonas desfavorecidas o integrados en sistemas de calidad diferenciada, como denominaciones de origen o producción ecológica.

No cabe duda que un refuerzo económico para estas categorías de olivar vendría a facilitar su supervivencia. Por el momento, en todo caso, sólo se manejan propuestas de reforma que están lejos de ser documentos concretos sobre lo que se vaya a aprobar finalmente.

## 7. REFLEXIÓN FINAL

Para asegurar la convivencia pacífica de olivares de muy diferentes velocidades (los que no son rentables ni lo serán en el futuro; los que hasta ahora sí lo eran y tienen posibilidades de reconversión; y los que ya están adaptados a la última revolución verde) es necesario intervenir políticamente a favor de los que tienen una menor productividad por no poder afrontar una estrategia de reducción de costes. Sólo de esa

31. Real Decreto 1618/2005, de 30 de diciembre, sobre aplicación del régimen de pago único y otros regímenes de ayuda directa a la agricultura y la ganadería. Boletín Oficial del Estado de 31 de diciembre.



manera se seguirá dando una oportunidad a territorios que cuentan con desventajas naturales. En nuestra opinión, resulta ridículo seguir midiendo el nivel de desarrollo de un territorio por el descenso paulatino, hasta convertirse en una cifra ínfima, del número de activos que se dedican al sector primario. Hoy más que nunca es necesaria la gestión de los recursos naturales para producir bienes agroalimentarios de calidad y eso difícilmente se compadece con las opciones de intensificación productiva permanente, un modelo sólo al alcance de empresas muy capitalizadas y tecnificadas con estrategias globales, que suelen tener como resultado añadido el vaciado demográfico de los ámbitos rurales.

Por tanto, para que la agricultura familiar sea viable y pueda resistir con garantías las embestidas que recibe por parte de las grandes estructuras productivas y distribuidoras, es urgente diferenciar las medidas aplicables a explotaciones que pueden ser competitivas en términos de mercado y aquellas otras cuya supervivencia está ligada al mantenimiento del patrimonio rural, natural y paisajístico. Esta última tipología puede encontrar nuevas fórmulas de apoyo de acuerdo a las orientaciones previstas en la Ley del Olivar o la reforma de la PAC. A día de hoy, no obstante, las buenas intenciones normativas están superadas por una coyuntura de precios que puede abocar a la inviabilidad del cultivo en un plazo muy corto de tiempo. Por todo ello, con sólo acometer acciones para reducir costes o incrementar cosechas no se resolverán todos los problemas del sector. Es necesario, por descontado, intervenir en el resto de estrangulamientos que lo lastran.

Respecto a las zonas reconvertibles, la discusión quizás ya no se centre tanto en su conveniencia como en la oportunidad de que pueda recibir estímulos públicos o se deba limitar sólo a los que proceden del mercado. En la conformación del nuevo modelo productivo propuesto, que reforzará la fase de agricultura sin agricultores, hay que valorar no obstante la posibilidades que ofrecen dos modelos de muy diferente inspiración: el corporativo, representado por empresas movidas por un exclusivo afán de lucro económico; y el cooperativo, protagonizado por empresas movidas por un afán de lucro socio-económico. A nuestro parecer la segunda de las opciones, que supondría captar desde el territorio las nuevas necesidades y capitalizar las oportunidades que ahora se presenta, podría ofrecer mejores resultados globales. En ese sentido, la progresiva transformación de las actuales cooperativas almazaras, centradas exclusivamente en la fase de producción, en estructuras capaces de atender todas las fases del cultivo e incluso su reconversión completa, se antoja una necesidad perentoria y plausible de ser apoyada desde las instituciones públicas.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS DEL OLIVO (2010): *Aproximación a los costes del cultivo del olivo. Cuaderno de conclusiones del seminario AEMO*. [http://www.aemo.es/get.php?pathext=descargas/Costes\\_AEMO.pdf](http://www.aemo.es/get.php?pathext=descargas/Costes_AEMO.pdf) (acceso 10-06-2011)
- BAREA BAREA, F. y RUIZ AVILÉS, P. (2009): «Estrategias de futuro para el sector oleícola andaluz». En GÓMEZ, J. A. (coord.): *Sostenibilidad de la producción de olivar en Andalucía*. Sevilla. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Págs. 151-173.

- BERBEL VECINO, J. y CAMACHO POYATO, D. (2011): «Déficit hídrico y problemas de gestión en la Cuenca del Guadalquivir. La necesidad de modernizar nuestros regadíos». Ponencia presentada en *¿Qué futuro tienen nuestros olivos? I Jornadas Técnicas sobre olivar, aceite de oliva y regadíos*. Villanueva de la Reina (Jaén).
- CABO ALONSO, A. (1986): «Agricultura y ganadería». En Terán, M., Solé, L. y Vilá, J. (dir.): *Geografía General de España*. Barcelona. Editorial Ariel. Págs. 303-347.
- COMISIÓN EUROPEA (2010): La PAC en el horizonte 2020: responder a los retos futuros en el ámbito territorial, de los recursos naturales y alimentario. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. [http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/communication/com2010-672\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/communication/com2010-672_es.pdf) (acceso 17/12/ 2010).
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA (2008): *El sector del aceite de oliva y de la aceituna de mesa en Andalucía*. Sevilla. Junta de Andalucía. <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/servicios/estadisticas/estudios-e-informes/agricultura/olivar/sector-aceite-aceituna-mesa-andalucia.html> (acceso 13/06/2011).
- CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA PROVINCIA DE JAÉN (2011): *Análisis de la rentabilidad económica de las explotaciones de olivar en la provincia de Jaén*. [http://www.dipujaen.es/export/sites/default/galerias/galeriaDescargas/diputacion/dipujaen/CES/otras-imagenes/DICTAMEN\\_DEL\\_CES\\_2010documento\\_final1.pdf](http://www.dipujaen.es/export/sites/default/galerias/galeriaDescargas/diputacion/dipujaen/CES/otras-imagenes/DICTAMEN_DEL_CES_2010documento_final1.pdf) (acceso 13-06-2011)
- GALLEGO SIMÓN, V. J. (2010): *Transformación en regadío, colonización y desarrollo rural en la provincia de Jaén. Cincuenta años de planificación territorial frustrada (1925-1975)*. Tesis doctoral inédita. <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=923259>
- GUZMÁN ÁLVAREZ, J. R. (2005): *Territorio y medio ambiente en el olivar andaluz*. Sevilla. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
- GUZMÁN ÁLVAREZ, J. R.; GÓMEZ, J. A. y RALLO, L. (2009): «El olivar en Andalucía: lecciones para el futuro de un cultivo milenario». En GÓMEZ, J. A. (coord.): *Sostenibilidad de la producción de olivar en Andalucía*. Sevilla. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Págs. 7-19.
- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, S. (1997): «La organización común del mercado del aceite de oliva: instrumentos de regulación». En PARRAS ROSA, M. (coord.): *La reforma de la OCM y el futuro del olivar*. Jaén. Universidad de Jaén y Universidad Internacional de Andalucía. Págs. 297-330.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA (1975): *Inventario agronómico del olivar. Provincia de Jaén*. Madrid. Dirección General de la Producción Agraria.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (1988): *El olivar español. Planes de reestructuración y reconversión productiva*. Madrid.
- NAREDO PÉREZ, J. M. (1983): «La crisis del olivar tradicional como cultivo biológico». *Agricultura y Sociedad*. N.º 26. Págs. 168-288.
- OBSERVATORIO DEL APOYO PÚBLICO A LA AGRICULTURA (2006): *Distribución social, productiva y territorial del apoyo público referido al año 2006*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. [http://www.mapa.es/ministerio/pags/plataforma\\_conocimiento/apoyo\\_publico\\_agricultura/informe08\\_ayudaspublicas06.pdf](http://www.mapa.es/ministerio/pags/plataforma_conocimiento/apoyo_publico_agricultura/informe08_ayudaspublicas06.pdf) (acceso 12/7/2010).
- PAJARÓN SOTOMAYOR, M. (2007): *El olivar ecológico. Aprender a observar el olivar y comprender sus procesos vivos para cuidarlo*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J. D.; GALLEGO SIMÓN, V. J. y ARAQUE JIMÉNEZ, E. (2008): «El monocultivo olivarero jiennense: ¿del productivismo a la sostenibilidad?» *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. N.º 47. Págs. 245-270.
- SÁNCHEZ, J. D.; GALLEGO, V. J. y ARAQUE, E. (2011): «El olivar andaluz y sus transformaciones recientes». *Estudios Geográficos*. N.º 270. Págs. 203-229.

- SÁNCHEZ, J. D.; ARAQUE, E. y GALLEGO, V. J. (2011): «El olivar en la España del sur: dinámicas y perspectivas de un monocultivo extremo». *Lurralde. Investigación y espacio*. N.º 34. Págs. 273-299.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J. D. y GALLEGO SIMÓN, V. J. (en prensa): «Los nuevos olivares del Alentejo: relato de una geografía emergente». Comunicación presentada a la *Conferencia Geográfica Regional UGI2011*. Santiago de Chile. Unión Geográfica Internacional.
- VV. AA. (2011): Documento de diagnóstico y prospectiva sobre el futuro de las zonas olivícolas. *V Jornadas técnicas andaluzas sobre sostenibilidad en el medio rural*. Bujalance. Original mecanografiado.
- VILAR HERNÁNDEZ, J.; VELASCO GÁMEZ, M. M. y PUENTES POYATOS, R. (2009): *El olivar tradicional jiennense. Estrategias de futuro para el posible contexto de ausencia de ayudas*. Jaén. Fundación Caja Rural de Jaén.
- VILAR HERNÁNDEZ, J. (2011): «Retos y estrategias de futuro del olivar tradicional para el entorno de la P. A. C. 2014-2020». Ponencia presentada en las *Jornadas Del cultivo tradicional a la reconversión del olivar: retos y estrategias de futuro para el actual entorno de precios y el futuro contexto de reducción de ayudas*. Jaén. Original mecanografiado.

#### AGRADECIMIENTOS:

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación «*El monocultivo olivarero en la provincia de Jaén: proceso de formación, diversidad paisajística y perspectivas territoriales*», subvencionado por la Universidad de Jaén (UJA2010/12/58) con el patrocinio de la Caja Rural de Jaén.