

## DESDE LA CARACTERIZACIÓN DEL OLIVAR HACIA PROPUESTAS TERRITORIALES DE COOPERACIÓN PARA LA EFICIENCIA AGRARIA: EL PROBLEMA DEL SISTEMA DE PROPIEDAD EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Manuel Perujo Villanueva<sup>1</sup>, Sergio Colombo Autor<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Área de Economía y Sociología Agraria, IFAPA, Centro Venta del Llano, Mengíbar, Jaén (España)  
[manuel.perujo@juntadeandalucia.es](mailto:manuel.perujo@juntadeandalucia.es)

<sup>2</sup>Área de Economía y Sociología Agraria, Grupo Agroecosost, IFAPA, Centro Camino de Purchil, Granada (España)  
[Sergio.colombo@juntadeandalucia.es](mailto:Sergio.colombo@juntadeandalucia.es)

### RESUMEN

El estudio propone una metodología, basada en información territorial y Sistemas de Información Geográfica, que permite conocer la estructura de las explotaciones agrarias y su repercusión en los costes de producción, demostrando como se produce un encarecimiento considerable en la obtención del producto (aceite en éste caso), con respecto a explotaciones de mayor dimensión y más concentradas geográficamente. Se propone una nueva metodología de análisis orientada a la estimación realista de los costes de producción de los cultivos, basada en la caracterización de la fragmentación y dispersión espacial de las explotaciones agrarias.

Para minimizar el impacto de la estructura de la propiedad agraria se presentan como alternativas interesantes los cultivos asistidos y compartidos. Un mapa de síntesis establecerá las zonas de la provincia de Jaén donde el impacto es mayor y por tanto, es necesario implementar medidas de ahorro de costes de producción.

**Palabras clave:** fragmentación, dispersión, rentabilidad, olivar

### ABSTRACT

The study proposes a methodology based on spatial information and GIS to find out the structure of farms and their impact on production costs, showing how significant rise occurs in obtaining the product with respect to farms larger and more concentrated geographically. A new analysis methodology oriented realistic estimate of the costs of crop production based on the characterization of spatial fragmentation and dispersion of farms is proposed.

To minimize the impact of the structure of land ownership are presented as interesting alternatives assisted and shared cultivation. A synthetic map established areas of the province of Jaen where the impact is greater and therefore is necessary to implement cost saving measures production.

**Keywords:** fragmentation, dispersion, profitability, olive grove

### 1. INTRODUCCIÓN

El análisis de la dimensión espacial de las parcelas y/o explotaciones agrarias permite valorar determinadas relaciones que normalmente pasan inadvertidas en los estudios de rentabilidad agraria. Este aspecto no es tenido en cuenta en los estudios sobre costes de producción de los cultivos, que asumen típicamente tiempos de labores para fincas homogéneas, normalmente de grandes dimensiones, y sin ningún impedimento al rendimiento de las maquinarias empleadas. Por ejemplo, en el caso del olivar, el estudio de costes de AEMO (Cubero y Penco, 2012) asume una finca tipo de 30 ha en los precios de las labores de mecanización por las empresas de servicios empleadas. Estas fincas homogéneas de grandes superficies no son las más generalizadas en la actualidad.

El minifundismo, generalizado en gran parte del planeta, se debe a un proceso de fragmentación de la propiedad inmobiliaria rústica, que en España fue iniciado en el siglo XVI y consumado en el siglo XIX con la desamortización civil y eclesiástica, de un lado, y la desvinculación de vínculos y mayorazgos, por otro, a través de la Reforma Liberal (Alía y Del Valle, 2004). A raíz de este acontecer histórico, se ha creado un mosaico territorial vinculado a una explotación de carácter familiar con escasa aptitud competitiva (Mata Olmo, R, 1987). Actualmente, existe una tendencia general al abandono de la agricultura en Europa (Feranec et al., 2010; MacDonald et al., 2000).

El cultivo del olivar, por ejemplo, constituye un agrosistema enraizado fuertemente en un intenso minifundismo focalizado en los denominados países mediterráneos donde la estructura de producción está muy fragmentada (Comisión Europea, 2011). De hecho, los principales productores europeos de olivar son España, Italia y Grecia, y entre ellos se dan valores de superficie media de las explotaciones agrarias olivareras tan reducidos como 5,3 ha en España, 1,6 ha en Grecia y 1,3 ha en Italia. La situación económica de las pequeñas explotaciones agrarias, específicamente en el olivar, se ha deteriorado a lo largo de los últimos años (Colombo & Camacho-Castillo, 2014).

El tamaño de la parcela y el número de las mismas que componen la explotación (fragmentación) no es la única variable que permite entender la situación actual del olivar. La distribución geográfica entre las parcelas (dispersión) que componen una explotación también penaliza la gestión agraria, obligando al propietario a desplazarse entre un espacio agrario y otro para culminar las diferentes labores o incluso la irregularidad geométrica de los límites parcelarios. En efecto, un elevado número de parcelas, sobre todo si están distanciadas entre sí, dificulta las labores de cultivo y la gestión de la explotación, y encarece los costes de producción (Vilar et al., 2011). Estas variables son esenciales para entender la realidad agraria actual de Europa y proponer medidas de mejora para explotaciones pequeñas y poco eficientes (Parlamento Europeo, 2013).

El objetivo fundamental de las nuevas estrategias de desarrollo debe pasar por aumentar la rentabilidad de las explotaciones de pequeña dimensión con distribución atomizada, para ello, se plantea una metodología que permite caracterizar el sistema agrario, cuantificar los costes de las explotaciones fragmentadas y dispersas y proponer nuevos métodos de eficiencia agraria mediante la disminución de costes. Entre las posibles actuaciones encaminadas a la mejora de la rentabilidad del olivar tradicional, aquellas orientadas a la reducción de los costes y a la innovación incremental son las más prometedoras (Colombo et al., 2015). En este campo los cultivos asistidos (sistema mediante el cual los titulares de las explotaciones olivareras ceden la gestión de sus fincas a una entidad con los suficientes recursos humanos, tecnológicos y mecánicos para la explotación "profesional" de las mismas) o compartidos (actividad de un conjunto de agricultores que comparten con medios comunes la explotación de las parcelas de olivar) entre espacios olivareros homogéneos pueden presentar alicientes significativos para la reducción de costes de producción. Observa (Ruz, 2012) que estos sistemas permiten una reducción significativa de los costes de producción y, por ende, incrementan la renta de los agricultores. Advierte que una dimensión de explotación de 50 hectáreas optimizaría los costes de las maquinarias y de los recursos necesarios en el manejo del olivar.

Por ello, el método propone un marco teórico que mide la fragmentación parcelaria de la provincia, con carácter de fundamento esencial, para posteriormente proponer espacios geográficos concretos donde es necesario formular medidas de mejora de eficiencia dada la fragmentación. Los sistemas cooperativos que se plantean presentan numerosos beneficios, entre otros, destacan que no necesitan cambios estructurales, que favorecen la reconversión de las zonas minifundistas, que pueden ofrecer una solución a la falta de relevo generacional, que mejora la gestión medioambiental, que se favorece el establecimiento de vecindades y en definitiva, que se generan economías de escalas que aumentará el beneficio neto de cada olivicultor.

El artículo se estructura de la siguiente manera: en la próxima sección se describe la metodología y las fuentes de datos empleadas, en la siguiente se comentan los principales resultados, para resumir las principales conclusiones obtenidas en el estudio en la última sección.

## 2. ÁMBITO DE ESTUDIO

El estudio se centra en el olivar tradicional de la provincia de Jaén, Andalucía (España). La provincia de Jaén representa el cultivo del olivar en su máxima expresión (83% de la superficie agraria útil). Si Andalucía es el mayor productor con una superficie de 1,5 millones de hectáreas, que supone el 19% del mundo y el 30% de Europa (CAyP, 2008), la provincia de Jaén con 571.423 representa el 37,37% de la superficie total de Andalucía, constituyendo la principal zona de producción (CAPyDR, 2015). Ésta provincia es significativa en cuanto a la fragmentación y dispersión parcelaria. El 58,77% de las parcelas agrarias presentan una superficie inferior a 1 ha, mientras que el 93,51% no superan las 5 ha (Perujo et al, 2015). Existe un predominio del minifundio, la superficie media por explotación es inferior a 5 ha, en cuanto a la dispersión, el 35,10% de las explotaciones disponen de una distancia intraparcilaria mayor o igual a 4 km. Se centran los resultados del método en el Olivar Tradicional Mecanizable que es el de mayor representación (el 78,85% del olivar, con una superficie de 449.423 ha).

## 3. METODOLOGÍA

La caracterización del olivar, así como la confección de la cartografía temática asociada, se ha llevado a cabo a través de herramientas de sistema de información geográfica (SIG), empleando datos georreferenciados facilitados por la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera (AGAPA) y por la Dirección General de Estructuras Agrarias de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Debido al elevado grado de detalle requerido en los análisis, se ha optado por adoptar el recinto como nivel de desagregación espacial.

En primer lugar, para la caracterización de los recintos se han estudiado las variables que se consideran más influyentes en la producción olivarera y en los costes de explotación (densidad de plantación, régimen de cultivo y pendiente media). Estas variables permiten identificar con claridad la distribución espacial de las principales tipologías de olivar y atribuirles unos costes de producción según un manejo óptimo de los recursos. Se han obtenido doce tipos de recintos olivareros a través de la superposición de capas de información y centroides procedentes de los recintos SIGPAC

A continuación, y sólo para el olivar tradicional (< 200 olivos / ha) y mecanizable (<25%) por adyacencia espacial se han delimitado las parcelas agrarias (conjunto de recintos de un mismo secuencial que son adyacentes) y las explotaciones agrarias (conjunto de parcelas de un mismo propietario que se encuentran distantes entre sí).

Una vez definida la caracterización en las tres escalas de análisis (recinto SIGPAC, parcela agraria y explotación agraria), para caracterizar las explotaciones agrarias de la provincia, disponemos de la superficie media, el número de parcelas que componen cada una y se necesita calcular la dispersión total de la explotación (que medirá los kilómetros de desplazamiento que debe realizar un olivarero para la gestión del 100% de su tierra agraria).

La localización geográfica de cada parcela agraria permite conocer la relación espacial que existe entre ellas y calcular la distancia que separa dos parcelas Sin embargo, la determinación del itinerario que el agricultor lleva a cabo para trasladarse de una parcela a otra en las operaciones de manejo del olivar es una tarea más complicada, debido a varias limitaciones existentes en las fuentes de datos, en los programas de análisis y en el conocimiento del camino seguido por el agricultor. Por todas las razones, se ha medido la dispersión mediante el cálculo de la distancia en línea recta entre una parcela y otra asumiendo que el agricultor se desplace hacia la parcela más cercana (Fig 1)

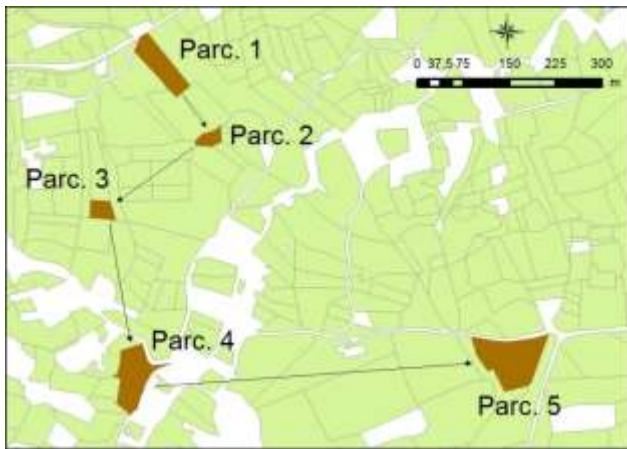


Figura 1. "Explotación Agraria constituida por cinco parcelas".  
Fuente: Elaboración propia

El procedimiento seguido realiza un análisis de vecindad centrado en figuras geométricas, concretamente a través de áreas de influencia con el fin de encontrar la adyacencia espacial entre las mismas (mínima distancia necesaria para que haya un solape entre las áreas de influencia de dos o más parcelas.). Para ser más exhaustivos se ha realizado el procedimiento de forma iterativa con diferentes radios de las áreas de influencias de modo que se puede medir la distancia con la precisión deseada. Por ejemplo, en el caso de las 5 parcelas ( $n=5$ ) descritas en la figura 1, en la primera iteración ( $i=1$ ) el proceso dibuja un área de influencia de 10 metros de radio ( $r=10$ ) a partir de los bordes de cada parcela y analiza si hay solape entre ellas. Como se puede ver en la figura 2, las áreas de influencia de tres parcelas se solapan, indicando que las mismas se hallan a una distancia menor de 20 metros ( $r*2$ ). El procedimiento propuesto fusiona las tres áreas de influencia y empieza otra iteración con un radio mayor (25 metros en el ejemplo). Es importante señalar que en cada iteración se registra en una variable el número del conjunto de parcelas que quedan sin fusionar ( $n=3$  en la figura 2). Repitiendo el proceso hasta el radio en que todas las áreas de influencias se solapan es posible calcular la distancia que separa las parcelas de una explotación.

Una vez se ha caracterizado el olivar y planteada una metodología que manifiesta el grado de fragmentación y dispersión del olivar en la provincia de Jaén, se expone un nuevo escenario donde implementar los sistemas de cultivos definidos anteriormente. A título demostrativo, se diseña la metodología para el Olivar Tradicional Mecanizable (OTM). Así, en primer lugar, se divide el mapa olivarero jienense en celdas de 50 ha. Se filtran aquellas parcelas agrarias con superficies superiores a 30 ha, que se consideran tienen una superficie óptima para una gestión eficiente. Se genera un mapa, por disolución espacial, con el conjunto de parcelas del olivar estudiado. A continuación, se intersectan las celdas con la información del olivar analizado. Para considerar una celda o cuadrícula óptima se requiere que al menos el 60% de la misma (30ha) se cubra con este tipo de olivar (es decir, olivar que permite un manejo homogéneo y que se encuentra a escasa distancia entre sí). Estas premisas nos permitirán definir espacios con aptitudes, a priori, idóneas para implementar los sistemas de cultivos definidos. Finalmente una intersección espacial y un análisis geoestadístico de los valores obtenidos permitirán implementar para cada celda el número de parcelas que se hallan en el interior de la misma y/o el número de propietarios. Ello permitirá destacar los espacios donde la penalización por la fragmentación es más acuciante y por tanto, donde es necesario priorizar la implantación de cultivos asistidos o compartidos y los espacios donde el consenso entre propietarios, teóricamente, es mayor.

#### 4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los datos obtenidos en el proyecto deben ser analizados desde dos perspectivas diferentes. En primer lugar, la fase de caracterización ha permitido definir el tipo de olivar tradicional existente en la provincia de Jaén, atendiendo fundamentalmente a los parámetros de fragmentación y dispersión. En segundo lugar, se presentarán los resultados obtenidos en base a la definición de áreas donde implementar los sistemas de cultivos asistidos y compartidos.

Del conjunto de los recintos de olivar, un 94,38% están constituidos por olivares tradicionales con densidades inferiores a los 200 olivos/ha. Por encima de éste umbral, se sitúan los olivares intensivos y superintensivos (27.414 recintos). Con respecto al régimen de cultivo, los recintos en regadío alcanzan el 30,38% de la muestra (173.140) y una superficie del 45,67% (260.312 Ha). El 74,99% de los recintos son mecanizables, es decir tienen una pendiente media inferior al 25% y se extienden sobre una superficie de 476.800 ha (83,66%).

En la tabla 1 se resumen los datos de la caracterización de las parcelas agrarias de olivar tradicional mecanizable de la provincia, obtenidos a partir del mapa de parcelas agrarias. Dichos datos ponen de manifiesto el intenso grado de minifundismo de este cultivo en la provincia de Jaén, resultando un tamaño medio de parcela de 1,71 ha, y una elevada proporción de parcelas agrarias de dimensiones reducidas: el 62,93% de las parcelas presentan una superficie inferior a 1 ha (17,80% del suelo olivarero), y el 54,56% la presentan inferior a 5 ha.

Tamaño (ha)	Parcelas agrarias		Superficie Media (ha)		Superficie Acumulada	
	Nº	%	ha	%	ha	%
0 - 1	164.526	62,93	0,48		79.896,65	17,80
1,01 - 5	81.576	31,21	2,02		164.975,00	36,76
5,01 - 10	9.103	3,49	6,87		62.564,00	13,94
10,01 - 15	2.764	1,05	12,12		33.515,59	7,47
15,01 – 20 ha.	1.253	0,47	17,16		21.506,58	4,79
20,01 – 50 ha.	1.832	0,70	29,52		54.081,08	12,05
50,01 – 100 ha.	314	0,12	66,15		20.772,90	4,63
>100 ha.	82	0,03	140,84		11.519,67	2,56
<b>Total</b>	<b>261.450</b>	<b>100%</b>			<b>448.831,49</b>	<b>100</b>

**Tabla 1.** Estructura de la parcela agraria provincia de Jaén

A nivel de explotaciones agrarias se definen tres atributos esenciales en la tipificación de las mismas. La dispersión media de la provincia es de 3,98 km. No obstante si se observan exclusivamente las explotaciones con más de una parcela agraria, la dispersión media es de 6,27 km. La explotación con mayor dispersión fija el valor en 73,61 km. El percentil setenta es de 7.78 km, mientras que el percentil noventa se posiciona en 14.15 km. En cuanto a la superficie media, los análisis indican que el 77,62% de las explotaciones agrarias (65.820) presentan una superficie inferior a 5 ha, lo que supone una superficie de 11.217 ha (24,55%). En cuanto al número de parcelas, las explotaciones agrarias jiennenses constan de 3,08 parcelas por término medio, que están muy dispersas en el territorio.

Esta tipología de olivar caracterizada por su fragmentación y dispersión provoca que muchas de estas tierras presenten altos costes de producción, que su rentabilidad sea escasa y que dependa en gran medida de la subvención comunitaria (Colombo et al, 2015). Así a título ilustrativo, la dispersión de las diferentes parcelas que se encuentran en distantes entre sí, obliga al olivicultor a realizar desplazamientos que encarecen su producto (kg. de aceite producido) debido a los costes en tiempo y gastos de combustible. Así para una explotación muy atomizada (más de 33 km de dispersión) los costes llegan a encarecerse hasta 243,22 €/ha.



Ello repercute en el kg aceite producido en un 15,74€ (0,34 céntimos) para el olivar tradicional de secano y de 0,20 € / kg. Aceite (10,63%) para las explotaciones muy atomizadas en regadío.

Dada esta tipología de olivar se prevé necesario definir nuevos métodos productivos que aumenten los rendimientos y la eficiencia de espacio olivarero jienense. Para ello, se considera necesario aumentar los mecanismos de cooperación y/colaboración. En primer lugar, se han definido celdas de 50 ha, considerado que si al menos el 60% de la misma está cubierta por olivar tradicional (30 ha) es un espacio idóneo donde implementar las propuestas. El monocultivo del olivar, característico de la provincia se manifiesta en el grado de cubrimiento de olivar en cada celda. Así el 5,86% de las celdas están cubiertas en un 90% por este cultivo. Este requisito lo cumplen 85.091 celdas. A continuación se propone un plano en el que, además, se define la fragmentación parcelaria.

En la figura 2 se representan los espacios olivareros tradicionales en función del grado de fragmentación. Se ha realizado una categorización en función de la misma. En tono rojo aparecen los espacios de olivar homogéneos (80% de la celda de 50ha) con una fragmentación alta (entre 9 y 44 parcelas por celdas). La fragmentación alta supone el 43, 44% de las celdas estudiadas, con un promedio de cubrimiento de cada celda de 45, 29 ha.

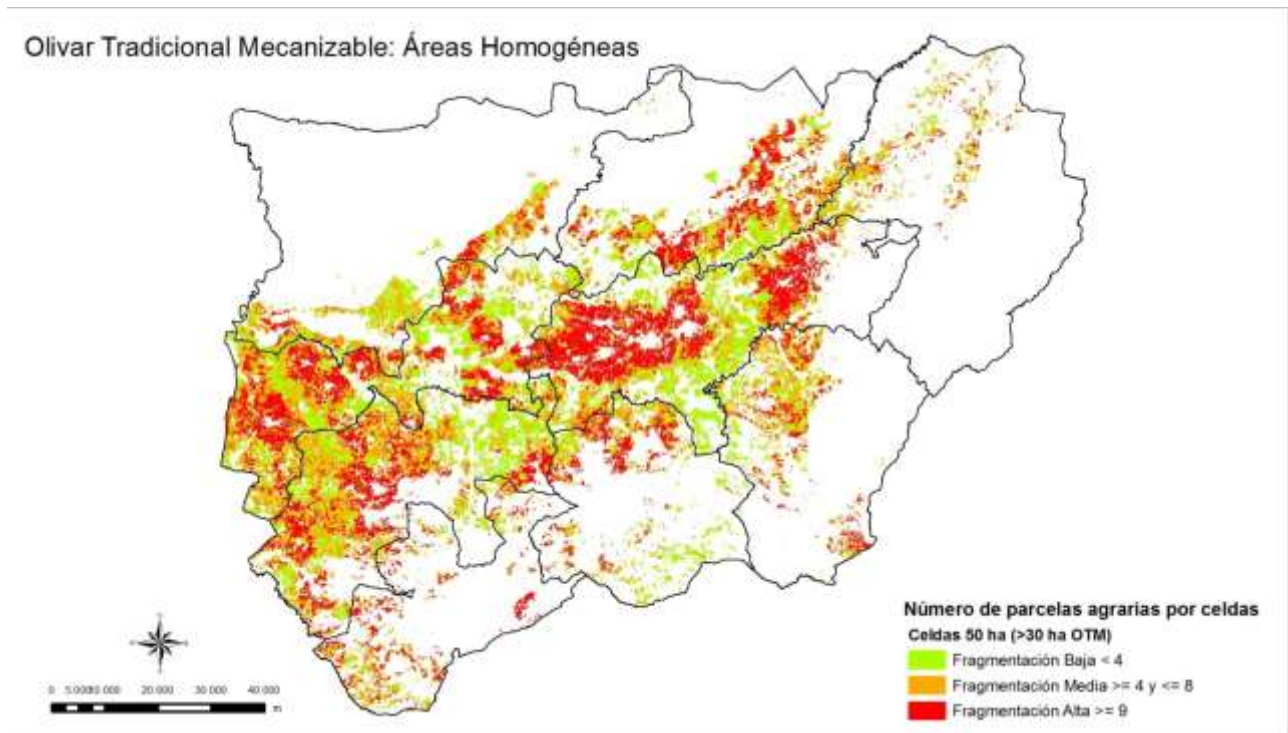


Figura 2: Áreas Homogéneas en función de la fragmentación parcelaria

Las áreas homogéneas con fragmentación media, constituidas por celdas que aglutinan parcelas entre 4 y 8 parcelas, constituyen el 36,56% de las celdas con un grado de cubrimiento del 45,01%. Por último, el grado de fragmentación bajo viene constituido por las celdas con menos de 4 parcelas, suponen el 20%.

## 5. CONCLUSIONES

La caracterización del olivar de la provincia de Jaén permite definirlo como eminentemente tradicional (<200 Árboles por ha) y el 94,77% y mecanizable (pendiente media <25%), el 83,66%. Su estructura espacial se define por la fragmentación (minifundismo y elevado número de parcelas) y la dispersión (distancia existente entre las parcelas de una misma explotación). Estas variables no han sido asumidas en los trabajos bibliográficos

sobre costes de producción, aun cuando tienen gran influencia en los mismos. El análisis descrito viene a colmar éste déficit.

Disponer del mapa de síntesis permite valorar el grado de fragmentación y por tanto, los espacios olivereros con mayores dificultades para un manejo eficiente de su olivar, atendiendo especialmente a las limitaciones que establece el sistema de propiedad agraria. Disponer del mapa de síntesis permite además conocer exhaustivamente los propietarios y las condiciones particulares (régimen de cultivo, proximidad) de cada uno de los espacios, lo que sin duda facilitará la transferencia del conocimiento y llevar a la práctica los sistemas de cultivos asistidos y compartidos.

En los espacios de fragmentación alta la ineficiencia es mayor, mientras que existe mayor dificultad para llevar a la práctica (consenso) las acciones propuestas. En el lado opuesto, en las celdas menos fragmentadas la eficiencia es mayor (teóricamente las parcelas son de mayor tamaño) y el consenso para la gestión conjunta será más probable.

La cooperación entre agricultores se ha promovido y se está fomentando desde la administración pública. El nuevo Reglamento de Desarrollo Rural (PE-CONS 93/13) prevé en su artículo 35, ayudas específicas para la cooperación entre pequeños agentes, para organizar procesos de trabajo en común y compartir instalaciones y recursos, además de ofertar ayudas para una amplio conjunto de actividades realizadas por una agrupación de productores, en aras de mejorar el impacto de la agricultura en el medio ambiente y el cambio climático e incrementar la colaboración entre los agentes de la cadena de distribución.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

AEMO (2012): Aproximación a los costes del cultivo del olivo. Cuaderno de conclusiones del seminario de la Asociación Española de los Municipios del Olivar. Córdoba.

Alía Miranda F, Del Valle Calzado AR (2004): Guía de fuentes para el estudio de la reforma agraria liberal (1835-1880) Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros 202:11-50.

Mata Olmo R (1987): Pequeña y gran propiedad en la depresión del Guadalquivir: aportación al estudio de la génesis y desarrollo de una estructura de propiedad agraria desigual. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica. Madrid.

Feranec, J, Jaffrain G, Soukup T, Hazeu G (2010): Determining changes and flows in European landscapes 1990 e 2000 using CORINE land cover data. Appl. Geogr. 30, 19 e 35. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apgeog.2009.07.003>

Mac Donald D, Crabtree J, Wiesinger G, Dax T, Stamou N, Fleury P, Gutierrez Lazpita J, Gibon A (2000): Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: environmental consequences and policy response. J. Environ. Manag. 59, 47 - 69. <http://dx.doi.org/10.1006/jema.1999.0335>.

European Commission (2011): What is a small farm?. DG Agriculture and Rural Development, Unit Economic Analysis of EU Agriculture. Agricultural Economics Briefs Nº 2

Colombo S, Camacho Castillo J, (2014): Caracterización del olivar de montaña Andalucía para la implementación de los Contratos Territoriales de Zona Rural. Información Técnica Económica Agraria (ITEA), 110: 282-299.

Vilar Hernández J, Velasco Gámez M, Puentes Poyatos R, Martínez Rodríguez M (2011). El olivar tradicional: alternativas estratégicas de competitividad. Grasas y Aceites 62 (2):221-229.

Parlamento Europeo (2013): Resolución del Parlamento Europeo, de 4 de febrero de 2014, sobre el futuro de las pequeñas explotaciones agrícolas (2013/2096 (INI)

Colombo S, Perujo Villanueva M, Ruz Carmona A, Gallego Álvarez FJ (2015): Caracterización de la rentabilidad del olivar jiennense: propuestas de estrategias de gestión para incrementar su sostenibilidad. XVII Simposio Científico Técnico Exploliva, Jaén (España), May6-9. ECO-26

Ruz A (2012): Análisis de costes de explotación: modelo tradicional vs. Modelo intensivo. Máster universitario en olivar, aceite de oliva y salud. Universidad de Jaén.

Consejería de Agricultura y Pesca (2008): El sector del aceite de oliva y la aceituna de mesa en Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca – Junta de Andalucía. Sevilla (España)

Consejería de Agricultura Pesca y Desarrollo Rural (2015): Plan Director del Olivar Andaluz. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural – Junta de Andalucía. Sevilla (España)

Perujo Villanueva M, Ruz Carmona A, Gallego Álvarez FJ, y Colombo S. (2015): Caracterización de la rentabilidad del olivar jiennense: propuestas de estrategias de gestión para incrementar su sostenibilidad. X Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria. Alimentación y Territorios Sostenibles desde el Sur de Europa

Colombo S, Perujo Villanueva M, Ruz Carmona A (2015): El Olivar tradicional jiennense frente a la reforma de la PAC. XVII Simposio Científico Técnico Exploliva, Jaén (España), May6-9. ECO-26

## 7. AGRADECIMIENTOS

Proyecto P11-AGR7515 financiado por la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía y del Ministerio de Economía y Competitividad.