

Factores de adopción de la Producción Integrada en el sector olivarero de Andalucía

ASCENSIÓN HINOJOSA-RODRÍGUEZ (*)

CARLOS PARRA-LÓPEZ (*)

CARMEN CARMONA-TORRES (*)

SAMIR SAYADI (*)

1. INTRODUCCIÓN

El incremento de la demanda del consumidor por los aceites de oliva de calidad, diferenciados a través de atributos de calidad de producto y proceso tales como los ligados al origen o a técnicas alternativas de producción, se está convirtiendo en un factor clave de futuro (Anania y D'Andrea, 2008). La globalización de la economía mundial y la expansión del mercado internacional han conducido a un rápido proceso de internacionalización de la calidad como un elemento crucial de la competitividad de las empresas (Ruzevicius, 2008). El aceite de oliva de calidad está empezando a adquirir connotaciones positivas entre los consumidores tanto en los países desarrollados como en las clases sociales medias y superiores de los países en vías de desarrollo (Sanz Cañada y Macías Váz-

(*) *Área de Economía y Sociología Agrarias. Grupo Agroecosost. IFAPA Centro Camino de Purchil. Apdo. 18080, Granada (España).*

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 237, 2014 (49-76).
Recibido septiembre 2013. Revisión final aceptada marzo 2014.

quez, 2008). Lograr, mantener y aumentar la competitividad depende en gran parte de la diferenciación y la comunicación de una calidad superior de productos/servicios hacia los consumidores (Magd y Curry, 2003). En este contexto, producir aceitunas y aceite de oliva de calidad diferenciada puede suponer una ventaja competitiva para los olivicultores e industrias del aceite.

Debido a la globalización de los mercados y al incremento de la distancia entre productores y consumidores, es difícil para los compradores observar si los proveedores cumplen una serie de requisitos de calidad de los productos y servicios (Terlaak y King, 2006). La certificación a través de Sistemas de Calidad Certificada (SCC) puede reducir la asimetría de información en la cadena agroalimentaria y así generar una ventaja competitiva para las empresas certificadas (Ruzevicius, 2008; Terlaak y King, 2006). Además, los SCC suponen un mayor incentivo a los vendedores para proporcionar productos de alta calidad a los intermediarios y consumidores finales (Albano y Lizzeri, 2001). Los SCC son voluntarios y normalmente suponen la garantía de un estándar de calidad por encima de las normas obligatorias por emplear un conjunto de prácticas específicas de producción, gestión y/o organización. Normalmente, estas prácticas deben ser verificadas por una tercera parte o auditor (Terlaak y King, 2006). Los SCC pueden tener diferentes enfoques en términos de la calidad, que garantizan a los consumidores o clientes (Caracuel García, 2004; Lucena et al., 2004; Maza et al., 2009): seguridad alimentaria, propiedades organolépticas, valor nutricional, procesado de las materias primas, origen, sostenibilidad, cuidado medioambiental, seguridad y salud laboral de los productores, mercado justo, bienestar animal, etc. El conjunto de prácticas de gestión asociadas con un SCC puede representar una forma de innovación tecnológica para agricultores, si entendemos innovación en el sentido amplio como una idea, práctica u objeto percibido como nuevo por un individuo (Rogers y Shoemaker, 1971).

España es el país líder mundial, tanto en términos de superficie como de producción de aceitunas (*Olea europaea, spp.*): 2,5 millones de ha y 6,5 millones de toneladas de aceitunas por año en el periodo 2006-2011 (MAGRAMA, 2012), lo cual representa el 25,3% de la superficie y el 38,8% de la producción mundial (FAO, 2013). La mayor parte de la pro-

ducción española (93,0% en 2009 y 2010) (MAGRAMA, 2011; MARM, 2010) va a almazaras que producen principalmente aceite de oliva y el resto es procesado como aceituna de mesa. El aceite de oliva español es principalmente destinado a la exportación: el 62,8% fue exportado en 2009 (MARM, 2009; MARM, 2010) incluyendo tanto el producto final envasado como el producto a granel para ser procesado y posteriormente envasado. Las exportaciones de aceite de oliva están experimentando un claro incremento; mientras que la producción de aceite de oliva se incrementó un 3,2% por año en el periodo 1996-2009, las exportaciones se incrementaron en un 14,8% por año en el mismo periodo (MARM, 2009; MARM, 2010). El principal destino de las exportaciones españolas, de acuerdo con los datos más recientes disponibles (2009), fue el resto de los países de la UE-27 (74,8% de las exportaciones) y mercados emergentes tales como USA y Australia (7,3% y 2,7% respectivamente) (MARM, 2010). La mayor parte de la producción española se obtiene en las cooperativas, las cuales facturan más del 70% del aceite de oliva producido, dando muestras de la importancia del movimiento cooperativo en el sector, y una minoría de almazaras privadas pertenecen a grandes empresas (Sanz Cañada y Macías Vázquez, 2005).

Andalucía, localizada en el sur de España, es con diferencia la región olivarera más importante del país. El cultivo del olivar en Andalucía representa el 61,5% de la superficie (MAGRAMA, 2012), y el 83,7% y el 84,6% de la producción de aceitunas y de aceite de oliva virgen, respectivamente, en España en 2011 (MAGRAMA, 2012). En términos macroeconómicos, el olivar proporcionó el 27,7% de la producción vegetal en la región en 2010 (CAP, 2012) y generó el 32,0% del empleo agrario (Gómez Limón y Arriaza Balmón, 2011). El olivar es el segundo sector agrario más importante en la región después de la producción de vegetales (CAP, 2012). El sector productor del aceite de oliva en Andalucía muestra un “problema de marketing” ya que los aceites de oliva procedentes del sector cooperativo tienen escasa presencia en el mercado de aceites de oliva envasados.

Por lo tanto, están perdiendo una gran parte del valor añadido del producto final, favoreciendo a unas pocas empresas embotelladoras y a las grandes plataformas de distribución (Parras Rosa et al., 2003). Un pe-

queño número de empresas son poseedoras de la mayor parte de las marcas más valoradas, acaparando el control de la gran parte del aceite vendido en los grandes mercados (Anania y Pupo D'Andrea, 2008). Por lo tanto, la competitividad a través de la diferenciación en el mercado y la creación de valor de cara al consumidor es una estrategia fundamental para la supervivencia de los agricultores, especialmente para los pequeños y medianos, que no pueden competir con las grandes cadenas de distribución cuyas estrategias de marketing están principalmente basadas en el precio (Montegut Salla et al., 2007).

Los SCC disponibles para los olivicultores andaluces incluyen: 1) Regulaciones públicas de la UE, España y Andalucía, tales como Denominaciones de Origen Protegidas (DOP), agricultura ecológica y agricultura integrada, respectivamente; 2) Normas ISO tales como 9001, 14001, 19011, y 22000; y 3) protocolos privados, tales como GLOBALGAP, International Food Standard (IFS) and Nature's Choice, entre otros. A pesar del amplio abanico de SCC y de la importancia de adoptar una estrategia de diferenciación de calidad, actualmente sólo unos pocos SCC son adoptados, destacando casi en exclusiva los respaldados por regulaciones públicas (Silva Pérez, 2005). Entre estos SCC más extendidos en el olivar destaca la Producción Integrada (PI).

La PI es un sistema alternativo de producción agraria que surge como una reacción a los problemas asociados al uso masivo de productos químicos en la agricultura convencional, con un potencial impacto en el medio ambiente, la calidad alimentaria, la sostenibilidad y la supervivencia del medio rural (Parra López et al., 2008). El origen del concepto de PI se remonta al año 1977 y se estableció como el resultado de un encuentro en Suiza de un grupo de investigadores, organizado por la Organización Internacional de Lucha Biológica / International Organisation for Biological Control (OILB/IOBC). Esta organización comenzó su intento de definir el concepto de producción Integrada en los años 60, en respuesta al uso masivo de pesticidas sintéticos en agricultura. El alcance de la PI incluyó y fue más lejos que el manejo integrado de plagas, concepto que previamente apareció en Europa y Estados Unidos en los años 50. En España, el Real Decreto 1201/2002 define la PI como un sistema agrario de producción de frutas y vegetales que maximiza el uso de los recursos

y los mecanismos de producción y una agricultura sostenible a largo plazo, introduciendo métodos de control químico y biológico y otras técnicas que satisfagan las demandas de la sociedad, protección del medio ambiente y productividad agraria, además de operaciones de manejo, embalaje, procesado y etiquetado de productos como frutas y vegetales incluidos en el sistema. La PI del olivar en Andalucía está regulada por la Orden de 15 de abril de 2008 (BOJA num.83). Esta norma consta de dos partes fundamentales: prácticas agronómicas (incluyendo prácticas obligatorias, recomendadas y prohibidas) y estrategias de control integrado (Orellana et al., 2011). La regulación de las prácticas agrarias está relacionada con el suelo, la preparación del terreno, laboreo y gestión de la cobertura vegetal; plantación; fertilización; riego; poda; control integrado; y recolección. El control de la PI está basado en un control físico de las explotaciones mediante el acceso de técnicos a las parcelas para la supervisión de las prácticas y la toma de muestras, con la consiguiente adopción de medidas provisionales en el caso de que se detecten irregularidades. Al menos se realiza una comprobación en el terreno al año en cada explotación. La adopción de la PI presenta una tendencia ascendente en el olivar de Andalucía, representando el 16,7% de la superficie total en 2009 (CAP, 2009; CAP, 2011). Esta es una tasa de adopción relativamente alta comparada con otros SCC, los cuales están empezando a ser sólo conocidos por agricultores.

En este contexto, los objetivos específicos de este trabajo son: (1) Describir la situación actual del conocimiento, adopción e intención de adopción de un amplio rango de SCC disponibles en el sector del olivar en Andalucía; y (2) Identificar los factores de adopción de la PI, es decir, las características de agricultores y explotaciones relacionadas con la adopción de PI. En definitiva, se pretende investigar la interconexión entre las características de agricultores y explotaciones y la adopción de PI, como el SCC más extendido en el olivar de Andalucía, con el fin de entender mejor los mecanismos destacados que han condicionado el proceso de adopción de la PI en el sector del olivar en Andalucía y proporcionar una base científica para potenciar su difusión. Tras esta introducción, en el apartado siguiente se revisan diversos trabajos precedentes sobre los temas aquí analizados. En el apartado 3 se expone la metodología utilizada y en

el 4 los principales resultados obtenidos. En los dos últimos apartados, el 4 y 5, se discuten estos resultados y se concluye con algunas ideas generales obtenidas.

2. ANTECEDENTES

A pesar del relativo éxito de adopción de la PI como forma de innovación tecnológica, es sorprendente la escasez de estudios en la literatura internacional sobre la difusión de la PI como una estrategia de calidad en el sector agrario, en general, y en el sector del olivar andaluz, en particular. En efecto, la literatura sobre esta temática puede ser clasificada siguiendo diferentes categorías que ponen de manifiesto dicha falta de estudios: [1] DOP, como una estrategia de diferenciación de calidad para los productores (Baptista y Biswas, 2010; Marbán Flores, 2003; Marbán Flores, 2004; Polelli et al., 2007; Roselli et al., 2009; Sanz Cañada y Macías Vázquez, 2005; Sanz Cañada y Macías Vázquez, 2008), su exigencia/aceptación por parte de los consumidores (Bonnet y Simioni, 2001; Erraach et al., 2011; Espejel et al., 2007; Fotopoulos y Krystallis, 2001; Martín Cerdano, 2009; Navarro García et al., 2010; van der Lans et al., 2001) y su mercado (Ruiz Avilés et al., 2007; Ruiz Castillo, 2008); [2] agricultura ecológica, su proceso de difusión/adopción en el sector del olivar (Chinchilla Fernández, 1999; Parra López y Calatrava Requena, 2005; Parra López et al., 2007a) y sus impactos multifuncionales (Gomez et al., 2008; Gómez Limón y Arriaza Balmón, 2011; Parra López et al., 2007b; Parra López et al., 2008); y [3] ISO 9001, su adopción como estrategia de mercado (Marbán Flores, 2005) y su influencia sobre la calidad del aceite (Vilar Hernández et al., 2011).

Entre los escasos estudios sobre PI, algunos resultados indican que la adopción de la PI, de forma similar a otros SCC, incrementa la competitividad de la agricultura y permite que los agricultores accedan a nuevos mercados (Silva Pérez, 2005). Otros autores argumentan que, en el marco de la PI, la calidad es entendida como un concepto global orientado al incremento de la sostenibilidad y multifuncionalidad de la agricultura en vez de centrarse solamente en la producción y rentabilidad (Hinojosa Rodríguez et al., 2011). En la misma línea, algunos estudios previos compa-

ran los impactos multifuncionales de la producción integrada y convencional del olivar en Andalucía, entre otros sistemas de producción, y demuestran un mejor desempeño global, particularmente desde una perspectiva medioambiental, pero también en términos de rentabilidad (Gómez Limón y Arriaza Balmón, 2011; Parra López et al., 2007b; Parra López et al., 2008). En este contexto, esta investigación pretende contribuir a paliar la falta de información en la literatura sobre la adopción de la producción integrada como innovación asociada a la calidad, en el sector agrario, en general, y en el sector del olivar, en particular.

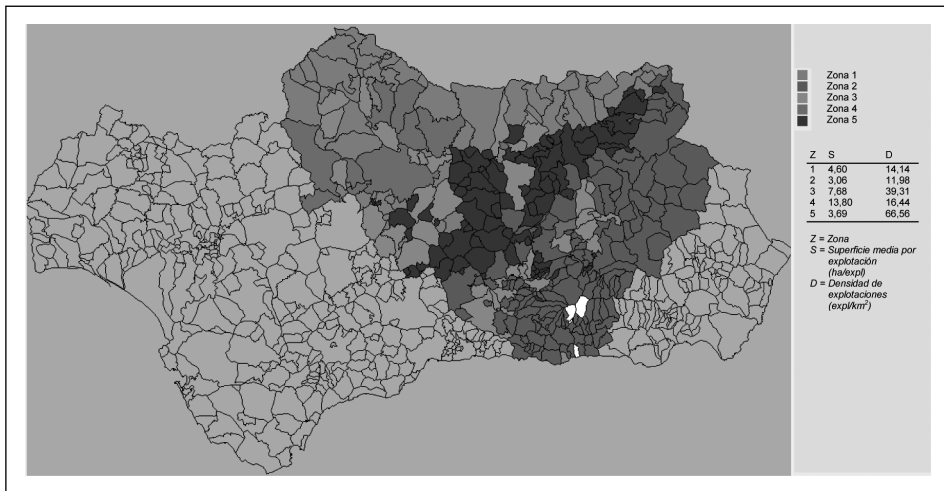
3. METODOLOGÍA

El trabajo realizado se encuadra en el contexto metodológico de la Teoría de Difusión de Innovaciones, en particular en la versión más reciente del modelo teórico de Rogers (Rogers, 2003). Esta Teoría fue concebida formalmente con el trabajo pionero de Ryan y Gross (1943) y ha sido ampliamente utilizado en el estudio de la difusión de innovaciones en agricultura. Esta teoría propone que las características, actitudes y opiniones de los individuos o grupos de individuos condicionan su comportamiento respecto a la adopción de innovaciones. En nuestro caso concreto, supone que las características de los olivareros y de sus explotaciones pueden estar relacionadas y explicar la adopción de una innovación concreta como es la PI.

Empíricamente se ha realizado una encuesta a 400 olivareros de las principales provincias olivareras de Andalucía entre mayo de 2010 y febrero de 2011: Jaén, Córdoba y Granada (IEA, 2012a; IEA, 2012b). La muestra se estratificó en base al número de explotaciones olivareras por municipio. Para gestionar la realización de la encuesta, se delimitaron zonas olivareras homogéneas en base a la superficie media olivarera por explotación y al número de explotaciones olivareras por superficie municipal (DAP, 2010). De esta forma, se definieron cinco zonas (Figura 1). Dada la población objeto de estudio, 239.323 explotaciones, para un nivel de confianza del 95% y variables dicotómicas se tiene un error muestral de 2,94% para proporciones extremas ($p=0,9$ y $q=0,1$) y de 4,90% para proporciones intermedias ($p=q=0,5$).

Figura 1

ZONIFICACIÓN DEL OLIVAR OBJETO DE ESTUDIO



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DAP (2010).

La encuesta fue llevada a cabo a través de entrevistas personales siguiendo un cuestionario estructurado del que destacamos los siguientes bloques:

- I. Conocimiento y adopción de SCC: Los SCC analizados incluyen regulaciones públicas (DOP, agricultura ecológica e integrada), normas ISO (9001, 14001, 19011 y 22000), y protocolos privados. Se considera que los SCC adoptados son aquellos en los que los olivicultores están oficialmente registrados y los conocidos son aquellos que los olivicultores simplemente saben que existen.
- II. Características, actitudes y opiniones de los olivicultores: Incluye formación agraria, fuentes de información sobre SCC, prioridades cuando producen, objetivos cuando innovan, dificultades para innovar y prioridades en I+D, entre otras. Todas estas son variables que pueden estar relacionadas con la adopción de PI y explicar dicha adopción.
- III. Estructura de las explotaciones olivareras: Cuestiones sobre la distribución de la superficie de la explotación, rendimiento, tipo de labor, destino de la producción y pendiente del terreno, entre otras. Estas variables pueden también estar relacionadas y explicar la adopción de PI.

Los análisis llevados a cabo, los cuales están en consonancia con los objetivos del estudio y con los resultados que se persiguen, son los siguientes:

1. **Conocimiento y adopción de SCC:** Se ha llevado a cabo un análisis estadístico descriptivo sobre el nivel de conocimiento y de adopción y potencial de adopción de los SCC actualmente disponibles para los olivicultores. Los datos referidos al conocimiento e intención de adopción de la producción integrada, agricultura ecológica y DOP no están disponibles. El motivo es que los datos de adopción de dichos sistemas se han obtenido a partir de preguntas diferentes del cuestionario a las del resto de sistemas de calidad certificada, en las que no se incluye el aspecto del conocimiento e intención de adoptar.
2. **Factores de adopción de la PI:** Se ha realizado un análisis estadístico bivalente sobre las características de olivicultores y sus explotaciones y la adopción de la PI. Las correlaciones estadísticas bivariantes están basadas en: (1) χ^2 de Yates corregido para tablas de contingencia con g.l. (grados de libertad)=1; (2) χ^2 de Pearson para tablas de contingencia con g.l.>1; (3) χ^2 para logit bivalente cuando los tests de contingencia son estadísticamente no fiables. Las variables seleccionadas como factores de adopción, además de estar significativamente relacionadas con la adopción de la PI, han de ser consideradas posibles causas del comportamiento de los agricultores y no efectos del mismo.

4. RESULTADOS

4.1. Nivel de conocimiento y adopción de Sistemas de Calidad Certificada

Los sistemas de calidad más adoptados entre los estudiados son Producción Integrada y DOP, con tasas de adopción del 16,8% y 16,1%, respectivamente (Tabla 1). La agricultura ecológica sólo es adoptada por el 1,5% de los agricultores. El resto de sistemas de calidad (ISO, GLOBAL-GAP, IFS y Nature's Choice) no son adoptados en ningún caso y son conocidos por menos del 6,0% de los entrevistados; además, la intención de adoptarlos es prácticamente nula. Estos datos confirman el general bajo nivel de conocimiento y adopción de SCC en el sector del olivar en Andalucía.

Tabla 1

TASAS DE CONOCIMIENTO Y ADOPCIÓN DE SCC POR LOS OLIVICULTORES ANDALUCES

	Conocimiento	Adopción	Intención de adopción
Regulaciones Públicas			
– Producción Integrada (s/n)	n.d.	67 (16,8)/333 (83,2)	n.d.
– DOP (s/n)	n.d.	64 (16,1)/335 (83,9)	n.d.
– Agricultura Ecológica (s/n)	n.d.	6 (1,5)/393 (98,5)	n.d.
Normas ISO			
– ISO 9001 (s/n)	23 (5,7)/377 (94,3)	0 (0,0)/400 (100,0)	3 (0,6)/397 (99,4)
– ISO 14001 (s/n)	18 (4,6)/381 (95,4)	0 (0,0)/400 (100,0)	0 (0,0)/400 (100,0)
– ISO 19011 (s/n)	4 (1,1)/395 (98,9)	0 (0,0)/400 (100,0)	0 (0,0)/400 (100,0)
– ISO 22000 (s/n)	1 (0,3)/398 (99,7)	0 (0,0)/400 (100,0)	0 (0,0)/400 (100,0)
– Otra ISO (s/n)	0 (0,0)/400 (100,0)	0 (0,0)/400 (100,0)	0 (0,0)/400 (100,0)
Protocolos Privados			
– GLOBALGAP (s/n)	4 (1,1)/395 (98,9)	0 (0,0)/400 (100,0)	0 (0,0)/400 (100,0)
– IFS (s/n)	1 (0,3)/398 (99,7)	0 (0,0)/400 (100,0)	1 (0,3)/398 (99,7)
– Nature's Choice (s/n)	1 (0,3)/398 (99,7)	0 (0,0)/400 (100,0)	0 (0,0)/400 (100,0)
– Otros (s/n)	4 (1,1)/395 (98,9)	0 (0,0)/400 (100,0)	0 (0,0)/400 (100,0)

Nota: Los números representan frecuencias absolutas (número de respuestas) y porcentajes (% de respuestas) para preguntas sí/no. n.d. = no disponible.

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Factores de adopción de la Producción Integrada

4.2.1. Características, actitudes y opiniones de olivicultores

Ambos tipos de olivicultores (Tabla 2), los que adoptan PI y los que no adoptan PI, son principalmente titulares activos en la actividad agraria (91,0% de los olivicultores en PI y 92,4% de los no PI), aunque hay más olivicultores PI que son arrendatarios (9,0% frente a un 2,2% de olivicultores no PI). Los olivicultores integrados desempeñan en mayor medida un doble papel en la explotación, haciendo trabajo de gestión y físico simultáneamente (91,3% frente a un 77,2% de los no PI), mientras que la realización exclusiva de tareas de gestión o de actividades físicas es más frecuente en el caso de los no PI. Esto indica una dedicación más completa a la agricultura por parte de los olivicultores que adoptan PI. Además, los olivicultores PI pertenecen más frecuentemente a cooperativas agrarias (96,8% de los PI frente a un 77,8% de los no PI), a DOP (34,8% frente a 12,3%) y, lógicamente, a asociaciones de agricultores de PI (69,0% frente a 1,7%), aunque pertenecen menos a sindicatos agrarios (3,7% frente a 14,3%). Esto indica que los olivicultores PI están, en general, más

conectados con redes profesionales, las cuales son algunas de las más importantes fuentes de información para los olivicultores andaluces como se verá más abajo. Se debe también destacar que entre ambos tipos de olivicultores no existen diferencias significativas en algunas características: ambos son principalmente de edad media o mayores (46-65 años), hombres, con estudios primarios, con una experiencia media en agricultura entre 11 a 30 años y son total o principalmente dependientes de la actividad agraria como fuente de sus ingresos.

Tabla 2.

CARACTERÍSTICAS DE LOS AGRICULTORES EN PI Y NO PI

	Frecuencias absolutas y porcentajes		Estadísticos de correlación (*)	
	PI	No PI	χ^2 (g.l)	p (sign.)
Edad			7,047 (5)	0,217 (n.s.)
- 18-25	0 (0,0)	4 (1,1)		
- 26-35	7 (10,7)	19 (5,6)		
- 36-45	11 (16,3)	43 (12,8)		
- 46-55	24 (36,3)	98 (29,4)		
- 56-65	18 (26,5)	123 (36,9)		
- >65	7 (10,2)	47 (14,1)		
Sexo			0,898 (1)	0,343 (n.s.)
- Hombre	61 (91,3)	316 (94,9)		
- Mujer	6 (8,7)	17 (5,1)		
Estado civil			6,647 (4)	0,156 (n.s.)
- Casado	60 (88,8)	289 (86,8)		
- Soltero	7 (11,2)	27 (8,2)		
- Viudo/viuda	0 (0,0)	9 (2,7)		
- Separado	0 (0,0)	6 (1,9)		
- Otros	0 (0,0)	1 (0,4)		
Nivel de educación			8,398 (5)	0,136 (n.s.)
- Educación primaria	41 (61,0)	161 (48,5)		
- Sin educación	9 (13,1)	84 (25,3)		
- Licenciado	6 (8,2)	18 (5,4)		
- Diplomado	5 (6,8)	22 (6,6)		
- Educación secundaria	4 (6,0)	36 (11,0)		
- Formación profesional	3 (4,9)	11 (3,2)		
Relación jurídica con la explotación de olivar			12,357 (3)	0,006 (**)
- Titular activo en la actividad agraria	61 (91,0)	305 (92,4)		
- Arrendatario	6 (9,0)	7 (2,2)		
- Asalariado	0 (0,0)	13 (3,8)		
- Otra	0 (0,0)	5 (1,6)		
Dedicación a la agricultura (años)			7,708 (3)	0,052 (n.s.)
- 0-10	10 (15,0)	37 (11,2)		
- 11-20	12 (17,3)	82 (25,0)		
- 21-30	27 (40,5)	85 (25,9)		
- > 30	18 (27,1)	124 (37,9)		

Tabla 2 (continuación)

CARACTERÍSTICAS DE LOS AGRICULTORES EN PI Y NO PI

	Frecuencias absolutas y porcentajes		Estadísticos de correlación (*)	
	PI	No PI	χ^2 (g.l.)	p (sign.)
Importancia de la agricultura en la renta			3,126 (3)	0,373 (n.s.)
– Parcial principal	30 (44,9)	114 (34,2)		
– Total	20 (30,3)	129 (38,8)		
– Parcial secundaria	13 (19,9)	74 (22,3)		
– Marginal	3 (4,9)	15 (4,7)		
Formación agraria			6,845 (4)	0,144 (n.s.)
– Cursos, conferencias, etc.	31 (46,8)	144 (43,6)		
– Experiencia	29 (43,2)	171 (51,8)		
– Formación profesional agraria	4 (6,1)	4 (1,1)		
– Educación universitaria agraria	3 (3,9)	11 (3,2)		
– Otros	0 (0,0)	1 (0,4)		
Tipo de trabajo realizado en la explotación			7,110 (2)	0,029 (*)
– Trabajo físico y de gestión y administración	61 (91,3)	255 (77,2)		
– Sólo gestión y administración	6 (8,7)	62 (18,6)		
– Sólo trabajo físico	0 (0,0)	14 (4,1)		
Pertenencia a entidades asociativas o colectivos agrarios (s/n)				
– Cooperativas agrarias (s/n)	65 (96,8)/2 (3,2)	259 (77,8)/74 (22,2)	12,19 (1)	0,000 (**)
– Asociaciones de Producción Integrada (APIs) (s/n)	46 (69,0)/21 (31,0)	6 (1,7)/327 (98,3)	214,555 (1)	0,000 (**)
– Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) (s/n)	23 (34,8)/44 (65,2)	41 (12,3)/291 (87,7)	18,399 (1)	0,000 (**)
– Asociaciones para el Tratamiento Integrado de Plagas (ATRIAs) (s/n)	5 (7,7)/62 (92,3)	10 (3,1)/322 (96,9)	1,946 (1)	0,163 (n.s.)
– Sindicatos agrarios (s/n)	2 (3,7)/65 (96,3)	47 (14,3)/285 (85,7)	5,463 (1)	0,019 (*)
– Sociedades Agrarias de Transformación (SAT) (s/n)	0 (0,0)/67 (100,0)	2 (0,6)/330 (99,4)	0,000 (1)	1,000 (n.s.)
– Asociación de productores de productos ecológicos (s/n)	0 (0,0)/67 (100,0)	2 (0,5)/331 (99,5)	0,000 (1)	1,000 (n.s.)
– Otras (s/n)	0 (0,0)/67 (100,0)	0 (0,1)/332 (99,9)	0,791 (1)	0,374 (n.s.)
Perspectivas de continuidad en la actividad agraria			1,044 (1)	0,307 (n.s.)
– Continuará hasta la jubilación	54 (82,9)	252 (76,4)		
– La dejará antes de la jubilación	11 (17,1)	78 (23,6)		
Si los subsidios de la PAC desaparecieran, cómo afectaría a su continuidad en la agricultura			2,010 (1)	0,156 (n.s.)
– Probablemente la abandonaría	38 (56,1)	222 (66,6)		
– Continuaría	29 (43,9)	111 (33,4)		
Futuro de la explotación			6,925 (3)	0,074 (n.s.)
– La heredarán sus hijos	56 (87,5)	245 (75,9)		
– La arrendará	5 (8,5)	30 (9,3)		
– La venderá	1 (2,0)	34 (10,4)		
– Otros	1 (2,0)	14 (4,3)		

(*) χ^2 de Yates corregido para tablas de contingencia con grados de libertad (g.l.) = 1; (2) χ^2 de Pearson para tablas de contingencia con g.l. > 1; (3) χ^2 para logit bivariante cuando los tests para las tablas de contingencia son estadísticamente no fiables. Significación (sign.): ** p < 0,01; * 0,01 < p < 0,05; n.s. = no significativo. s/n = sí/no.

Fuente: Elaboración propia.

En línea con su ya señalada mayor relación con redes profesionales, las fuentes de información de los olivicultores PI están basadas en mayor proporción en asociaciones agrarias (93,3% frente a 44,3% de olivicultores no PI) y en otros agricultores (80,6% frente a 55,7%), es decir, fuentes que son internas al sistema de producción, y menos en su propia experiencia personal y práctica (32,7% frente a 58,6%) y fuentes externas tales como proveedores (6,0% frente a 44,7%), prensa, radio y televisión (13,1% frente a 33,0%) y organismos públicos de investigación (0,0% frente a 11,6%). Esto destaca la importancia del contacto personal con otros olivicultores y asociaciones agrarias como fuentes de información de olivicultores de PI, y la relativamente escasa importancia de fuentes de información externas al sistema de producción. Aunque sus prioridades como productores y los objetivos de innovación para ambos tipos de olivicultores no son significativamente diferentes, estando principalmente relacionados con aspectos productivos (el beneficio económico tiene la mayor importancia cuando producen y la mejora de las condiciones de venta es el principal objetivo de la innovación), se diferencian en los factores que consideran dificultan la innovación y en las líneas de investigación que creen necesario que sean investigadas. De esta manera, el alto coste es el principal factor que dificulta la innovación para los olivicultores de PI (49,4% comparado con 31,1% de olivicultores no PI), mientras que la falta de fondos en la explotación es el factor más importante citado por los olivicultores que no adoptan PI (44,1% frente a 26,9% de los olivicultores de PI). Esto podría estar relacionado con el coste extra que la implantación y puesta en práctica del sistema de PI puede suponer, siendo esto destacado por el conjunto de olivicultores que ya han adoptado la PI, y con la potencial menor solvencia financiera de los olivicultores que no pertenecen a PI. Con respecto a la priorización de líneas de investigación, los olivicultores en PI están más interesados en temas relacionadas con el mercado, tales como el comportamiento del consumidor en los mercados internacionales y la diferenciación del aceite de oliva y su implicación en materia de marketing; y menos en temas relacionados con aspectos técnicos, tales como mejora genética, riego, etc. Esto destaca el mayor enfoque hacia nuevos e internacionales mercados de los olivicultores en PI.

Tabla 3

ACTITUDES Y OPINIONES DE LOS AGRICULTORES EN PI Y NO PI

	Frecuencias absolutas y porcentajes		Estadísticos de correlación (*)	
	PI	No PI	χ^2 (g.l)	p (sign.)
Fuentes de información sobre nuevas prácticas agrarias y SCC				
- Asociaciones agrarias (s/n)	63 (93,3)/4 (6,7)	147 (44,3)/185 (55,7)	53,375 (1) 7	
- Otros agricultores (s/n)	54 (80,6)/13 (19,4)	185 (55,7)/147 (44,3)	13,343 (1)	0,000 (**)
- Conferencias, ferias, exposiciones, etc. (s/n)	36 (54,3)/31 (45,7)	169 (50,8)/164 (49,2)	0,097 (1)	0,755 (n.s.)
- Experiencia personal y práctica (s/n)	22 (32,7)/45 (67,3)	195 (58,6)/138 (41,4)	3,851 (1)	0,000 (**)
- Internet (s/n)	12 (17,5)/55 (82,5)	41 (12,3)/292 (87,7)	1,073 (1)	3,00 (n.s.)
- Prensa, radio, televisión (s/n)	9 (13,1)/58 (86,9)	110 (33,0)/223 (67,0)	9,337 (1)	0,002 (**)
- Otras fuentes de información (s/n)	9 (13,1)/58 (86,9)	1 (0,4)/331 (99,6)	34,153 (1)	0,000 (**)
- Asociaciones profesionales y sectoriales (s/n)	6 (9,5)/61 (90,5)	39 (11,6)/294 (88,4)	0,193 (1)	0,66 (n.s.)
- Revistas científicas y publicaciones (s/n)	6 (8,7)/61 (91,3)	14 (4,3)/318 (95,7)	1,728 (1)	0,189 (n.s.)
- Proveedores (s/n)	4 (6,0)/63 (94,0)	148 (44,7)/184 (55,3)	33,619 (1)	0,000 (**)
- Organismos públicos de investigación (s/n)	0 (0,0)/67 (100,0)	39 (11,6)/294 (88,4)	7,415 (1)	0,006 (**)
- Universidades, centros de altos estudios (s/n)	0 (0,0)/67 (100,0)	9 (2,8)/323 (97,2)	0,832 (1)	0,362 (n.s.)
- Clientes (s/n)	0 (0,0)/67 (100,0)	8 (2,5)/324 (97,5)	0,649 (1)	0,420 (n.s.)
- Consultoras, laboratorios comerciales, institutos privados de I+D (s/n)	0 (0,0)/67 (100,0)	1 (0,4)/331 (99,6)	0,000 (1)	1,000 (n.s.)
- Centros tecnológicos (s/n)	0 (0,0)/67 (100,0)	0 (0,0)/333 (100,0)	-	-
Prioridades cuando producen				
- Beneficio económico (Ninguna/Alguna/Poca/Bastante/Mucha)	0 (0,0)/0 (0,0)/0 (0,0) /3 (4,4)/64 (95,6)	0 (0,0)/1 (0,4)/5 (1,5) /11 (3,4)/315 (94,7)	2,519 (3)	4,472 (n.s.)
- Obtener productos sanos (Ninguna/Alguna/Poca/Bastante/Mucha)	0 (0,0)/0 (0,0)/1 (1,2) /21 (31,5)/45 (67,3)	0 (0,1)/1 (0,4)/18 (5,5) /114 (34,3)/198 (59,7)	4,101 (4)	0,393 (n.s.)
- Respeto al medio ambiente (Ninguna/Alguna/Poca/Bastante/Mucha)	0 (0,0)/0 (0,0)/4 (5,9) /24 (36,0)/38 (58,1)	0 (0,0)/1 (0,4)/23 (6,8) /118 (35,6)/190 (57,1)	0,592 (3)	0,898 (n.s.)
- Prestigio personal (Ninguna/Alguna/Poca/Bastante/Mucha)	0 (0,0)/2 (2,4)/4 (5,8) /32 (47,5)/30 (44,3)	1 (0,2)/4 (1,1)/30 (8,9) /150 (45,0)/149 (44,7)	1,707 (4)	0,789 (n.s.)
- Asumir poco riesgo (Ninguna/Alguna/Poca/Bastante/Mucha)	0 (0,0)/1 (1,3)/6 (9,4) /33 (49,5)/26 (39,8)	0 (0,1)/4 (1,1)/24 (7,4) /129 (38,7)/176 (52,8)	3,857 (4)	0,426 (n.s.)
- Otras (Ninguna/Alguna/Poca/Bastante/Mucha)	0 (0,0)/0 (0,0)/0 (0,0)/0 (0,0)/2 (100,0)	0 (0,0)/0 (0,0)/0 (0,0)/0 (0,0)/4 (100,0)	-	-
Objetivos de la innovación			11,741 (9)	0,228 (n.s.)
- Mejorar las condiciones de venta	37 (55,7)	144 (43,9)		
- Menores costes laborales por unidad producida	13 (18,9)	73 (22,3)		
- Incremento de la capacidad de producción	6 (8,2)	40 (12,3)		
- Respeto al medio ambiente	5 (6,8)	13 (4,1)		
- Mayor calidad de las aceitunas y del aceite producido	4 (5,2)	15 (4,7)		
- Sustitución de procesos anticuados	2 (3,2)	15 (4,7)		
- Mejorar las condiciones de trabajo	1 (1,9)	5 (1,7)		
- Conseguir una agricultura multifuncional	0 (0,0)	15 (4,4)		
- Cumplir con las regulaciones técnicas del olivar	0 (0,0)	4 (1,2)		
- Mejorar las tecnologías de la información y la comunicación	0 (0,0)	3 (0,8)		
- Satisfacer las exigencias de los clientes	0 (0,0)	0 (0,0)		
- Incrementar el prestigio	0 (0,0)	0 (0,0)		
- Otros	0 (0,0)	0 (0,0)		

Tabla 3 (continuación)

ACTITUDES Y OPINIONES DE LOS AGRICULTORES EN PI Y NO PI

	Frecuencias absolutas y porcentajes		Estadísticos de correlación (*)	
	PI	No PI	χ^2 (g.l.)	p (sign.)
Factores que dificultan la innovación			16,013 (8)	0,042 (*)
– Coste demasiado elevado	33 (49,4)	103 (31,1)		
– Falta de fondos en la explotación	18 (26,9)	147 (44,1)		
– Otros factores de coste	6 (8,7)	35 (10,4)		
– Falta de financiación de fuentes externas	4 (6,7)	31 (9,2)		
– Dominio de empresas establecidas	3 (4,4)	8 (2,4)		
– Falta de información sobre nuevas tecnologías	1 (1,9)	8 (2,4)		
– Falta de personal cualificado	1 (1,9)	0 (0,0)		
– Falta de información sobre mercados	0 (0,0)	1 (0,4)		
– Dificultades para encontrar socios para innovar	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Otros factores de conocimiento	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Incertidumbre sobre la demanda de productos y servicios innovadores	0 (0,0)	0 (0,1)		
– Ausencia de demanda de innovaciones	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Otros factores de mercado	0 (0,0)	0 (0,0)		
Principales líneas de investigación			50,956 (8)	0,000 (**)
– Factores de diferenciación en el aceite de oliva: Implicaciones en materia de marketing	24 (36,0)	62 (18,8)		
– Comportamiento del consumidor en los mercados internacionales	20 (30,0)	36 (10,8)		
– El aceite de oliva en los países que no son consumidores tradicionales	12 (18,4)	52 (15,6)		
– Mejora genética del olivo: Resistencia a la verticilosis (Verticillium disease)	5 (7,7)	101 (30,4)		
– Otras líneas de investigación relacionadas con la producción olivícola, sostenibilidad y aprovechamiento de los residuos de la cadena oleícola	2 (3,2)	1 (0,4)		
– Uso de cubiertas vegetales en la desinfección de los suelos afectados por Verticillium disease	1 (1,9)	45 (13,5)		
– Riego del olivar, determinación del umbral de riego en periodos críticos. Control de la vecería	1 (1,9)	18 (5,4)		
– Demanda potencial de nuevos productos con aceite de oliva y de subproductos	1 (0,9)	14 (4,3)		
– Otras líneas de investigación relacionadas con la comercialización, organización, patrimonio y territorio en el sector oleícola	0 (0,0)	3 (0,8)		

(*) χ^2 de Yates corregido para tablas de contingencia con grados de libertad (g.l.) = 1; (2) χ^2 de Pearson para tablas de contingencia con g.l. > 1; (3) χ^2 para logit bivariante cuando los tests para las tablas de contingencia son estadísticamente no fiables. Significación (sign.): ** $p \leq 0,01$; * $0,01 < p \leq 0,05$; n.s. = no significativo. s/n = si/no.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Características estructurales de las explotaciones

Con respecto a las explotaciones de olivar (Tabla 4), las diferencias más importantes son que las de PI están localizadas en mayor medida que las que no pertenecen a PI en áreas menos favorecidas de altas pendientes (principalmente pendiente media para explotaciones PI y bajas para no

PI), de manera que son zonas menos productivas como media (principalmente 2000-6000 frente a 4000-8000 kg aceitunas ha⁻¹ para no PI), y son más a menudo gestionadas mediante un sistema tradicional no intensivo (97,6% de explotaciones PI frente a 82,4% de no PI). Además, las explotaciones en PI usan más mano de obra familiar suplementada con asalariada (60,4% frente a 42,5% de las no PI) y menos exclusivamente asalariada. En términos de destino de la producción, las aceitunas de PI son más frecuentemente destinadas a almazaras cooperativas (94,9% frente a 72,3% de las no PI) y menos a almazaras independientes (5,1% frente a 27,7% de las no PI), lo cual está en consonancia con su mayor pertenencia a cooperativas agrarias.

Tabla 4

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LAS EXPLOTACIONES EN PI Y NO PI

	Frecuencias absolutas		Estadísticos de correlación (*)	
	PI	No PI	χ^2 (g.l)	p (sign.)
Olivar ecológico (s/n)	0 (0,0)/67 (100,0)	6 (1,8)/326 (98,2)	0,312 (1)	0,576 (n.s.)
Superficie de olivar (ha)			2,645 (3)	0,450 (n.s.)
– [0-1]	0 (0,0)	6 (1,8)		
– (1-5]	27 (40,9)	137 (41,3)		
– (5-10]	16 (24,2)	97 (29,2)		
– (10-]	23 (34,8)	92 (27,7)		
Tipo de cultivo			13,725 (2)	0,001 (**)
– Tradicional	65 (97,6)	261 (82,4)		
– Intensivo	2 (2,4)	54 (17,2)		
– Súper-intensivo	0 (0,0)	1 (0,4)		
Rendimiento			25,173 (4)	0,000 (**)
– <2000 kg aceitunas/ha	4 (6,3)	18 (5,5)		
– 2000-4000 kg aceitunas/ha	11 (15,8)	65 (19,7)		
– 4000-6000 kg aceitunas/ha	50 (75,1)	151 (45,7)		
– 6000-8000 kg aceitunas/ha	2 (2,8)	85 (25,5)		
– >8000 kg aceitunas/ha	0 (0,0)	12 (3,6)		
Edad de la plantación			7,372 (3)	0,061 (n.s.)
– <10 años	2 (2,4)	29 (8,8)		
– 10-50 años	38 (56,6)	169 (50,7)		
– 51-100 años	25 (37,8)	99 (29,7)		
– >100 años	2 (3,2)	36 (10,7)		
Mano de obra			22,397 (5)	0,000 (**)
– Familiar y asalariada temporal	40 (60,4)	141 (42,5)		
– Sólo familiar	23 (33,9)	103 (30,9)		
– Sólo asalariada temporal	4 (5,6)	49 (14,9)		
– Asalariada temporal y permanente	0 (0,0)	35 (10,6)		
– Familiar, asalariada temporal y permanente	0 (0,0)	2 (0,6)		
– Sólo asalariada permanente	0 (0,0)	1 (0,4)		
– Familiar y asalariada permanente	0 (0,0)	0 (0,0)		

Tabla 4 (continuación)

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LAS EXPLOTACIONES EN PI Y NO PI

	Frecuencias absolutas		Estadísticos de correlación (*)	
	PI	No PI	χ^2 (g.l.)	p (sign.)
Destino de la producción			1,313 (2)	0,519 (n.s.)
– Aceite	67 (100,0)	329 (98,9)		
– Aceitunas de mesa	0 (0,0)	1 (0,2)		
– Ambos	0 (0,0)	3 (0,9)		
Pendiente			20,292 (2)	0,000 (**)
– Baja	11 (16,1)	147 (44,4)		
– Media	33 (48,6)	121 (36,6)		
– Alta	24 (35,4)	63 (19,0)		
Cultivo intercalar (s/n)	0 (0,0)/67 (100,0)	4 (1,2)/329 (98,8)	0,052 (1)	0,819 (n.s.)
Manejo de ganado (s/n)	0 (0,0)/67 (100,0)	1 (0,2)/332 (99,8)	0,000 (1)	1,000 (n.s.)
Principal cliente			16,589 (1)	0,000 (**)
– Almazaras cooperativas de primer grado	64 (94,9)	240 (72,3)		
– Almazaras independientes	3 (5,1)	92 (27,7)		
– Almazaras cooperativas de segundo grado	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Envasadoras	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Refinerías	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Refinerías-envasadoras	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Extractoras	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Almacenistas en destino	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Plataformas de distribución (hipermercados, etc.)	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Centrales de compra	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Comercios minoristas o pequeños detallistas	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Consumidores finales	0 (0,0)	0 (0,0)		
– Otros clientes	0 (0,0)	0 (0,0)		
Principal localización de los clientes				
– Andalucía	66 (100,0)	330 (100,0)		

(*) χ^2 de Yates corregido para tablas de contingencia con grados de libertad (g.l.) = 1; (2) χ^2 de Pearson para tablas de contingencia con g.l. > 1; (3) χ^2 para logit bivariante cuando los tests para las tablas de contingencia son estadísticamente no fiables. Significación (sign.): ** p ≤ 0,01; * 0,01 < p ≤ 0,05; n.s. = no significativo. s/n = sí/no.

Fuente: Elaboración propia.

5. DISCUSIÓN

La diferenciación de la calidad y la certificación es una cuestión clave para el futuro del sector del olivar. La competitividad de este sector depende en gran medida de la capacidad de adaptación de los diferentes agentes económicos que lo conforman a las condiciones cambiantes de los mercados y del entorno institucional. Asuntos tales como la calidad alimentaria, la protección del medio ambiente, las buenas prácticas agrarias, la supervivencia del mundo rural y la sostenibilidad de la agricultura han

sido incorporados en las últimas décadas dentro de las demandas de un número cada vez mayor de consumidores y ciudadanos y las instituciones políticas (Parra López et al., 2008). Este fenómeno, especialmente notable en los países desarrollados, principal destino del aceite de oliva, es el resultado de cambios en la demografía y en las variables socio-culturales, actitudes del consumidor y desarrollo de nuevos estilos de vida (Padilla et al., 2007). En el sistema agroalimentario, diversos Sistemas de Calidad Certificada han sido desarrollados en las últimas décadas. La adopción de un SCC por parte de un agricultor es el resultado de un complejo proceso de fuerzas que actúan simultáneamente, que incluye no sólo a los consumidores finales, sino también a los consumidores intermedios y las propias prácticas de gestión de los agricultores (Djekic et al., 2011). La Producción Integrada destaca en el sector del olivar andaluz como un SCC respaldado por regulaciones públicas que certifican la calidad del producto como el resultado de la implementación de un conjunto de prácticas agrarias diseñadas para ser más sostenibles, respetuosas con el medio ambiente, rentables, justas para los agricultores y beneficiosas para la salud de los consumidores. La PI permite que calidades ‘extrínsecas al producto’, tales como la conservación de la biodiversidad, sean introducidas en el producto o materia prima a través del control de la producción (Mutersbaugh, 2005). Las prácticas agrarias de PI pueden representar una innovación tecnológica para algunos agricultores en el sentido de que son técnicas novedosas para ellos.

Los resultados del trabajo realizado confirman el escaso nivel de conocimiento, adopción e intención de adopción de la mayoría de los SCC por parte de los olivicultores de Andalucía. La razón puede ser el hecho de que aunque los agricultores reconocen la importancia de obtener productos sanos y del respeto al medio ambiente, su principal prioridad es, lógicamente, su beneficio económico como productores, y perciben la adopción de innovaciones tecnológicas en general como un proceso costoso al que no pueden hacer frente debido a la falta de fondos. Con respecto a los canales de información, los olivicultores parecen estar muy relacionados con sistemas de información relativamente cercanos donde el ‘efecto contagio’ de la información entre ellos y las fuentes cercanas es el principal catalizador de la difusión. También la exigencia de la presen-

cia de un técnico de producción integrada por explotación puede incidir positivamente en este ‘efecto contagio’ además de ayudar a adoptar mejor las nuevas tecnologías, lo que se puede traducir en una mayor profesionalidad del sector. Este apego a fuentes internas al sistema es aún más acusado en los olivicultores en PI. La importancia del contacto interpersonal en la difusión de la PI, que también ha sido puesta de relieve en el caso del olivar ecológico en Andalucía (Parra López et al., 2007a), pone de manifiesto la naturaleza ‘intensiva en información’ de los procesos de adopción y la complejidad práctica de esta innovación. En las condiciones actuales del mercado, en las que los consumidores demandan nuevos productos alimentarios más seguros y sofisticados, mientras las empresas privadas y el sector público intentan recobrar credibilidad y la confianza del consumidor, los más afectados son los productores de pequeña escala, puesto que se tienen que enfrentar a costes adicionales relacionados con el aseguramiento de la calidad (Padilla et al., 2007). Aunque la certificación de la calidad a través de la implementación de un SCC es un proceso costoso, su adopción normalmente busca una minimización de costes en relación con el beneficio obtenido (Kaldis y Gardeli, 1999). Se debería poner, por tanto, especial énfasis en los beneficios que adoptar SCC les puede reportar a estos productores en el medio a largo plazo, tales como la mejora de la competitividad y la obtención de productos de mayor calidad (Jatib, 2003). Los agricultores deben ser conscientes de que la calidad es cada vez más demandada por los mercados y de que los beneficios económicos de adoptar un SCC pueden exceder los costes de su implementación (Fotopoulos y Krystallis, 2001; Juntunen y Salo, 1997; Karipidis et al., 2009). Un caso de éxito de diferenciación en el mercado es el de la agricultura ecológica que en un contexto económico desfavorable, en el que incluso se han registrado ligeras reducciones del consumo de alimentos y bebidas convencionales, su demanda en el mercado interior se ha mantenido e incluso ha logrado pequeños crecimientos (MAGRAMA, 2013). Mejorar el acceso al crédito probablemente incrementaría también la adopción de SCC, aunque esto depende de condiciones macroeconómicas, y en este sentido las expectativas en el contexto actual de crisis global no son muy optimistas. El crédito podría ser encauzado a través de asociaciones agrarias con las que están relacionados especialmente los olivicultores andaluces. Aparte de esto, es necesario un cambio

de mentalidad de los agricultores, que deben ser conscientes de que las múltiples funciones de la agricultura y de los beneficios sociales y ambientales de la PI, cuestiones que van a condicionar cada vez más la legitimidad de las ayudas públicas. Por otra parte, los esfuerzos de las instituciones externas de I+D, tanto públicas como privadas, para hacer frente a la transferencia de este conocimiento al sector, deberían ser redoblados. Una mayor conexión de estas instituciones con las redes internas de información de los agricultores, como asociaciones cooperativas, es necesaria puesto que el éxito económico de la adopción de SCC por parte de agricultores puede depender en gran medida de su asistencia a programas de formación (Kouroxou et al., 2008). Las instituciones públicas en particular deberían incrementar su participación y apoyo en la difusión de la PI debido a la mayor sostenibilidad de este sistema agrario y la mejora del bienestar de la sociedad como un conjunto (Parra López et al., 2007b; Parra López et al., 2008). Dada la importancia del contacto interpersonal entre agricultores para la difusión de esta compleja innovación, la demostración de la experiencia de productores integrados podría ser una vía efectiva de comunicación y estímulo de otros agricultores. Además, se deberían estudiar y fomentar canales alternativos de comunicación, tales como el uso de las TICs para la educación y formación de los agricultores que actualmente son escasamente usadas. Sin embargo, dado las características socio-demográficas de los olivicultores andaluces, mayoritariamente con edades entre 46 y 65 años y nivel de estudios primarios, el uso masivo de canales alternativos puede ser una estrategia a medio-largo plazo. De ahí la importancia de implementar políticas para la renovación generacional y la educación formal del sector.

6. CONCLUSIONES

Este artículo pretende contribuir a paliar la patente falta de información en la literatura referente a los factores que han condicionado hasta la fecha la adopción de la Producción Integrada en el sector del olivar en Andalucía, el Sistema de Calidad Certificada más adoptado en la región olivera más importante del mundo. Los resultados confirman el escaso nivel de conocimiento, adopción e intención de adopción de la mayoría de los SCC por parte de los olivicultores de Andalucía. Entre los SCC más adop-

tados destaca la Producción Integrada (PI). Algunos de los factores que pueden explicar el éxito relativo de la difusión de la PI en el sector del olivar andaluz y que pueden usarse en el diseño de políticas para su mayor adopción son: la dedicación más completa y profesional de los olivicultores que adoptan PI a la agricultura, sus más fuertes uniones con redes profesionales, su mayor presencia en áreas marginales donde el olivar es gestionado en una base familiar, de forma tradicional y no intensiva y donde la adopción de SCC puede representar una importante estrategia para competir en el mercado a través de la certificación de la calidad, y su mayor orientación en torno a nuevos mercados. Los beneficios ambientales y sociales de la PI deben ser apreciados por los agricultores como un valor añadido cada vez más exigido por los consumidores y la sociedad en general. La importancia de propiciar la profesionalización y la renovación generacional del sector es también una cuestión prioritaria. Finalmente, destacar la necesidad de I+D+i y transferencia al sector sobre el mercado y demanda de la PI en España y otros países potencialmente consumidores, cuestión de vital importancia para el futuro.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el soporte financiero de esta investigación al Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del proyecto ECOINNOLI (RTA 2008-00024) y al Ministerio de Innovación, Ciencia y Empresa a través del proyecto MULTIOLI (PAIDI P07-SEJ-03121).

BIBLIOGRAFÍA

- ALBANO, G. L. y LIZZERI, A. (2001). Strategic certification and provision of quality. *International Economic Review*, 42(1): p. 267-283.
- ANANIA, G. y PUPO D'ANDREA, M. R. (2008). The Global Market for Olive Oil: Actors, Trends, Policies, Prospects and Research Needs. TRADEAG, FP VI Project. Working Paper 08/2. <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/6109/2/wp080002.pdf>> [Consulta 17 de enero de 2013].
- BAPTISTA, A. y BISWAS, P. (2010). Quality Differentiation as a Strategy for the Viability of Traditional Olive Farming in Trás-os-Montes Region. 116th Seminar of

- the European Association of Agricultural Economists. October 27-30. Parma, Italy. <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/95325/2/paper%20completo%2015.pdf>> [Consulta 30 de enero de 2013].
- BONNET, C.; SIMIONI, M. (2001). Assessing consumer response to Protected Designation of Origin labelling: a mixed multinomial logit approach. *European Review of Agricultural Economics*, 28(4): p. 433-449.
- CAP (2009). Anuario de Estadísticas Agrarias y Pesqueras de Andalucía 2009]. Consejería de Agricultura y Pesca (CAP). Secretaría General Técnica. Servicio de Publicaciones y Divulgación. Junta de Andalucía. <<http://www.cap.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/portal/servicios/estadisticas/estadisticas/agrarias/resumen-anual.html>> [Consulta 3 de septiembre de 2012].
- CAP (2011). Estadísticas de Producción Integrada Año 2011. Evolución de la superficie total por cultivos entre los años 2003 a 2011. <http://ws128.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/export/sites/default/comun/galerias/galeriaDescargas/cap/agricultura-ganaderia/agricultura/Sanidad-Vegetal/Produccion-Integrada-Evolucion_superficie_produccion_integrada_2003_-_2011.pdf> [Consulta 3 de septiembre de 2012].
- CAP (2012). Evolución macromagnitudes agrarias provinciales. 2005-2010. (Met SEC.95). Actualizado Febrero 2012. Consejería de Agricultura y Pesca (CAP). Junta de Andalucía. <<http://www.cap.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/portal/servicios/estadisticas/estadisticas/agrarias/macromagnitudes-y-economia-agraria.html>> [Consulta 3 de septiembre de 2012].
- CARACUEL GARCÍA, Á. (2004). Figuras, normas y protocolos de calidad como herramienta de mejora de la seguridad alimentaria. *Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental*, 17: p. 229-245.
- CHINCHILLA FERNÁNDEZ, M. (1999). Comunicación e innovación en el sector olivarero andaluz. Una referencia especial al cultivo ecológico [Communication and innovation on the Andalusian olive sector. A special reference to organic agriculture]. Trabajo Profesional Fin de Carrera. Dpto. Ciencias Sociales y Humanidades. ETSIAM. Universidad de Córdoba.
- DAP (2010). Número de explotaciones y superficie de olivar en los municipios andaluces. Empresa pública Desarrollo Agrario y Pesquero (DAP). Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Mimeo.
- DJEKIC, I.; TOMASEVIC, I. y RADOVANOVIC, R. (2011). Quality and food safety issues revealed in certified food companies in three Western Balkans countries. *Food Control*, 22(11): p. 1736-1741.
- ERRAACH, Y.; SAYADI, S.; PARRA LÓPEZ, C.; CARMONA TORRES, C. e HINOJOSA RODRÍGUEZ, A. (2011). [Purchasing and consumption habits of consumers towards Protected Designation of Origin (PDO) olive oil in Andalusia (Spain)]. *Olivebioteq 2011: International Conference for Olive Tree and Olive Products*. Chania, Crete, Greece. 31 oct.-4 nov].

- ESPEJEL, J.; FANDOS, C. y FLAVIÁN, C. (2007). La importancia de las Denominaciones de Origen Protegidas como indicadores de calidad para el comportamiento del consumidor. El caso del aceite de oliva del Bajo Aragón. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 7(14): p. 3-19.
- FAO. (2013). FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://faostat3.fao.org/home/index_es.html?locale=es#HOME> [Consulta 9 de enero de 2014].
- FOTOPOULOS, C. y KRYSTALLIS, A. (2001). Are Quality Labels a Real Marketing Advantage? A Conjoint Application on Greek PDO Protected Olive Oil. *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*, 12(1): p. 1-22.
- GÓMEZ, J. A.; AMATO, M.; CELANO, G. y KOUBOURIS, G. C. (2008). Organic olive orchards on sloping land: More than a specialty niche production system? *Journal of Environmental Management*, 89(2): p. 99-109.
- GÓMEZ LIMÓN, J. A. y ARRIAZA BALMÓN, M. (2011). Evaluación de la sostenibilidad de las explotaciones de olivar en Andalucía. XIII Premio Unicaja de Investigación Agraria. <<https://www.unicaja.es/resources/1320671483909.pdf>> [Consulta 14 de enero de 2013].
- HINOJOSA RODRÍGUEZ, A.; PARRA LÓPEZ, C.; CARMONA TORRES, C. y SAYADI, S. (2011). Certified quality systems and good practices in the olive farming sector of Andalusia, Spain: Special focus on Protected Designations of Origin. Paper presented at the 5th International European Forum (Igls-Forum) on System Dynamics and Innovation in Food Networks. February 14-18. Innsbruck-Igls, Austria.
- IEA. (2012a). Principales producciones agrícolas por provincia. Años 2009-2010. Anuario Estadístico de Andalucía 2012. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IEA). <<http://www.ieca.junta-andalucia.es/anuario/anuario12/anuario12c06.htm#c285>> [Consulta 12 de marzo de 2012].
- IEA. (2012b). Superficie dedicada a cultivos por provincia. Años 2009-2010. Anuario Estadístico de Andalucía 2012. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. <<http://www.ieca.junta-andalucia.es/anuario/anuario12/anuario12c06.htm#c285>> [Consulta 12 de marzo de 2012].
- JATIB, I. (2003). Food safety and quality assurance key drivers of competitiveness. *International Food and Agribusiness Management Review*, 6(1): p. 38-56.
- JUNTUNEN, E. y SALO, S. (1997). Use of the ISO 9002 quality standard model in strawberry farming. In H. A. T. vanderScheer, F. Lieten & J. Dijkstra (Eds.), *Third International Strawberry Symposium*, Vols. 1 and 2: pp. 429-432.
- KALDIS, P. E. y GARDELI, C. J. (1999). Quality management in the agri-food sector. An interdisciplinary approach to the Greek apricot industry. In I. Karayiannis (Ed.), *International Symposium on Apricot Culture*, Vols 1 and 2: pp. 65-70.
- KARIPIDIS, P.; ATHANASSIADIS, K.; AGGELOPOULOS, S. y GIOMPLIAKIS, E. (2009). Factors affecting the adoption of quality assurance systems in small food enterprises. *Food Control*, 20(2): p. 93-98.

- KOUROUXOU, M.; SIARDOS, G.; IAKOVIDOU, O. y KALBURTI, K. (2008). Organic farmers in islands: Agricultural management and attitude towards the environment. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 15(6): p. 553-564.
- LUCENA COBOS, B.; CÁCERES CLAVERO, F.; CRUZ GÓMEZ, J. C. y MÉNDEZ RODRÍGUEZ, M. Á. (2004). Sistemas de certificación de la calidad en el sector agroalimentario español. *Distribución y consumo*, 76: p. 23-39.
- MAGD, H. y CURRY, A. (2003). ISO 9000 and TQM: are they complementary or contradictory to each other? *The TQM magazine*, 15(4): p. 244-256.
- MAGRAMA (2011). Anuario de Estadística 2011 [Statistics Yearbook 2011]. Tercera Parte: Estadísticas Agrarias y Alimentación. Capítulo 13. Superficies y Producciones de Cultivos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <http://www.magrama.gob.es/estadistica/pags/anuario/2011/AE_2011_Completo.pdf> [Consulta 20 de septiembre de 2012].
- MAGRAMA (2012). Anuario de Estadística 2012. Tercera Parte: Estadísticas Agrarias y Alimentación. Capítulo 13. Superficies y Producciones de Cultivos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <<http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/2012/default.aspx?parte=3&capitulo=13&grupo=12>> [Consulta 4 de febrero de 2014].
- MAGRAMA (2013). Caracterización del Sector de la Producción Ecológica Española: Valor, volumen y mercado y evaluación del impacto del comercio electrónico en la producción ecológica española. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. <<http://www.magrama.gob.es/imagenes/es/Informe%20P%20y%20M%20Ecologico%20-%202012-WEB%201-310968.pdf>>
- MARBÁN FLORES, R. (2003). Posibles estrategias comerciales para el desarrollo local y regional en la industria de la transformación del aceite de oliva: la región de Castilla-La Mancha. *Problemas del Desarrollo*, 34(135, X-XI): p. 49-64.
- MARBÁN FLORES, R. (2004). Las denominaciones de origen y las etiquetas ecológicas impulsoras de estrategias de comercialización, basadas en la calidad, en las almazaras cooperativas de Castilla-La Mancha. *REVESCO: revista de estudios cooperativos*, 82: p. 71-88.
- MARBÁN FLORES, R. (2005). Principales estrategias de gestión de la calidad desarrolladas por las almazaras cooperativas amparadas en la Denominación de Origen Montes de Toledo. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, 51: p. 185-209.
- MARM. (2009). Anuario de Estadística 2009 [Statistics Yearbook 2009]. Tercera Parte: Estadísticas del Medio Rural. Capítulo 13: Superficies y Producciones de Cultivos. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM)

- http://www.magrama.gob.es/estadistica/pags/anuario/2009/AE_2009_Completo.pdf [Consulta 20 de septiembre de 2012].
- MARM. (2010). Anuario de Estadística 2010 [Statistics Yearbook 2010]. Tercera Parte: Estadísticas del Medio Rural. Capítulo 13. Superficies y Producciones de Cultivos. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) http://www.magrama.es/estadistica/pags/anuario/2010/AE_2010_Avance.pdf [Consulta 20 de septiembre de 2012].
- MARTÍN CERDEÑO, V. J. (2009). Denominaciones de origen y de calidad diferenciada en el mercado alimentario español. Distribución y consumo, 106: p. 89-102.
- MAZA, M. T.; SEPÚLVEDA, W. S.; CAMPO, C. E.; y BERGA, A. M. (2009). Gestión De La Calidad Iso 9001 En Almazaras Del Sur De España. *Revista LEBRET, 1*: p. 117.
- MONTEGUT SALLA, Y.; CRISTÓBAL FRANSI, E. y MARIMON VIADIU, F. (2007). Caracterización de las almazaras cooperativas catalanas: análisis interno de la fase industrial o de transformación. *Revista de estudios cooperativos: Revesco*, 93: p. 68-97.
- MUTERSBAUGH, T. (2005). Just-in-space: Certified rural products, labor of quality, and regulatory spaces. *Journal of Rural Studies*, 21(4): p. 389-402.
- NAVARRO GARCÍA, L.; RUIZ AVILÉS, P.; JIMÉNEZ HERRERA, B.; BAREA BAREA, F.; PENCO VALENZUELA, J. M. y VÁZQUEZ COBO, A. (2010). La formación de los consumidores en la percepción de la calidad de los aceites de oliva. Reflexiones y estrategias para la valorización de los aceites de oliva virgen extra con DOP andaluces. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda Época*, 1: p. 144-168.
- ORELLANA, F. J.; DEL SAGRADO, J. y DEL ÁGUILA, I. M. (2011). SAIFA: A web-based system for Integrated Production of olive cultivation. *Computers and Electronics in Agriculture*, 78(2): p. 231-237.
- PADILLA, C.; VILLALOBOS, P.; SPILLER, A. y HENRY, G. (2007). Consumer preference and willingness to pay for an officially certified quality label: Implications for traditional food producers. *Agricultura Tecnica*, 67(3): p. 300-308.
- PARRA LÓPEZ, C. y CALATRAVA REQUENA, J. (2005). Factors related to the adoption of organic farming in Spanish olive orchards. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 3(1): p. 5-16.
- PARRA LÓPEZ, C.; CALATRAVA REQUENA, J. y DE HARO GIMÉNEZ, T. (2007b). A multi-criteria evaluation of the environmental performances of conventional, organic and integrated olive-growing systems in the south of Spain based on experts' knowledge. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 22(3): p. 189-203.
- PARRA LÓPEZ, C.; CALATRAVA REQUENA, J. y DE HARO GIMÉNEZ, T. (2008). A systemic comparative assessment of the multifunctional performance of alternative olive systems in Spain within an AHP-extended framework. *Ecological Economics*, 64(4): p. 820-834.

- PARRA LÓPEZ, C.; DE HARO GIMÉNEZ, T. y CALATRAVA REQUENA, J. (2007a). Diffusion and adoption of organic farming in the southern Spanish olive groves. *Journal of Sustainable Agriculture*, 30(1): p. 105-151.
- PARRAS ROSA, M.; SENISE BARRIO, O. y TORRES RUIZ, F. J. (2003). Comercialización de aceites de oliva y concentración de la oferta: Estado de la cuestión. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 185: p. 355-372.
- POLELLI, M.; CORSI, S. y GIACOMELLI, P. (2007). Typical products and marketing strategies for Sicilian olive oils. Paper presented at the 103rd European Association of Agricultural Economists Seminar, April 23-25. Barcelona, Spain.
- ROGERS, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*, Fifth Edition ed. The Free Press. Simon & Schuster, Inc. New York.
- ROGERS, E. M. y SHOEMAKER, F. F. (1971). *Communication of innovations: a cross-cultural approach*. Free Press, New York.
- RYAN, B. y GROSS, N.C. (1943). The diffusion of hybrid seed corn in two Iowa communities. *Rural Sociology* 8: p. 15-24.
- ROSELLI, L.; CASIERI, A.; DE GENNARO, B. y MEDICAMENTO, U. (2009). Olive oils protected by the EU geographical indications: creation and distribution of the value-adding within supply chains. 113 Seminar of the European Association of Agricultural Economists. Chania, Crete, Greece. September 3 - 6. <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/58125/2/Roselli.pdf>>.
- RUIZ AVILÉS, P.; NAVARRO GARCÍA, L.; BAREA BAREA, F. y VÁZQUEZ COBO, A. (2007). La calidad y las denominaciones de origen en los aceites de oliva andaluces. *Distribución y consumo*, 96: p. 42-50.
- RUIZ CASTILLO, B. (2008). Las denominaciones de origen protegidas y el aceite de oliva en España. *Distribución y consumo*, 18(102): p. 57-68.
- RUZEVICIUS, J. (2008). The Study of Quality Certification System of Lithuania. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 2: p. 78-84.
- SANZ CAÑADA, J. y MACÍAS VÁZQUEZ, A. (2005). Quality certification, institutions and innovation in local agro-food systems: Protected designations of origin of olive oil in Spain. *Journal of Rural Studies*, 21(4): p. 475-486.
- SANZ CAÑADA, J. y MACÍAS VÁZQUEZ, A. (2008). Protected designations of origin and innovations: The olive oil branch in Sierra Magina (Andalusia). *Cahiers Agricultures*, 17(6): p. 542-546.
- SILVA PÉREZ, R. (2005). Agricultura y competitividad territorial en Andalucía. *Estudios Geográficos*, 66(259): p. 689-719.
- TERLAAK, A. y KING, A. A. (2006). The effect of certification with the ISO 9000 Quality Management Standard: A signaling approach. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 60(4): p. 579-602.
- VAN DER LANS, I. A.; VAN ITTERSUM, K.; DE CICCO, A. y LOSEBY, M. (2001). The role of the region of origin and EU certificates of origin in consumer evaluation of food products. *European Review of Agricultural Economics*, 28(4): p. 451-477.

VILAR HERNÁNDEZ, J.; VELASCO GAMEZ, M. M.; PUENTES POYATOS, R. (2011).
Consequences of implanting a quality management system in olive oil manufacture: An international study. *Agroalimentaria*, 15; p. 69-86.

RESUMEN

Factores de adopción de la Producción Integrada en el sector olivarero de Andalucía

La Producción Integrada (PI) es un Sistema de Calidad Certificada (SCC) que garantiza la implementación de prácticas agrarias que maximizan el uso de los recursos y los mecanismos de producción y una agricultura sostenible a largo plazo y que puede generar una ventaja competitiva para los agricultores. En este artículo se analiza el nivel de conocimiento y adopción de un amplio abanico de SCC en olivar y se identifican los factores, relativos a las características de agricultores y sus explotaciones, que han condicionado la adopción de la PI en el olivar andaluz, el SCC más difundido. Para ello, se llevó a cabo una encuesta a 400 agricultores de las principales zonas olivareras de Andalucía en 2010/2011. Los resultados indican bajos niveles de conocimiento/adopción de los SCC, la importancia del ‘contagio’ de información entre olivicultores y con redes profesionales, y la necesidad del sector de mayor profesionalización, rejuvenecimiento, formación y orientación a los mercados y la protección ambiental.

PALABRAS CLAVE: Olivar; Sistemas de Calidad Certificada; Producción Integrada; factores de adopción; difusión; innovación.

CÓDIGOS JEL: O31, O33.

ABSTRACT

Adoption factors of Integrated Production in the olive growing sector of Andalusia

Integrated Production (IP) is a Certified Quality System (CQS) that guarantees the implementation of agricultural practices that maximize the use of resources and production mechanisms and long-term sustainable agriculture and can generate a competitive advantage for farmers. This article analyses the knowledge and adoption levels of a wide range of CQS in olive growing and identifies factors related to the characteristics of farmers and their farms, which have conditioned the adoption in Andalusian olive of IP, the most widespread CQS. For this purpose, a survey of 400 farmers in the main olive-growing areas of Andalusia was conducted in 2010/2011. The results indicate low levels of knowledge/adoption of CQS, the importance of the ‘contagion’ of information among olive growers and professional networks, and the need in the sector for more professionalization, rejuvenation, training and targeting to markets and environmental protection.

KEYWORDS: Olive growing; Certified Quality Systems; Integrated Production; adoption factors; diffusion; innovation.

JEL CODES: O31, O33.