



**CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, nº 88, Diciembre 2016, pp. 5-27**

# **Uso y eficiencia de la social media. Un análisis desde la economía social**

**Domingo Fernández Uclés  
Adoración Mozas Moral  
Enrique Bernal Jurado**

Universidad de Jaén

**Miguel Jesús Medina Viruel**

Universidad de Córdoba

**Cómo citar este artículo / How to cite this article:** FERNÁNDEZ, D., MOZAS, A., BERNAL, E. & MEDINA, M.J. (2016): "Uso y eficiencia de la social media. Un análisis desde la economía social", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, 5-27.

*CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*  
ISSN edición impresa: 0213-8093. ISSN edición online: 1989-6816.

© 2016 CIRIEC-España

[www.ciriec.es](http://www.ciriec.es)    [www.ciriec-revistaeconomia.es](http://www.ciriec-revistaeconomia.es)

# Uso y eficiencia de la social media. Un análisis desde la economía social

**Domingo Fernández Uclés**  
**Adoración Mozas Moral**  
**Enrique Bernal Jurado**  
**Miguel Jesús Medina Viruel**

## RESUMEN

*Las sociedades cooperativas no están ajenas al fenómeno social y tecnológico que ha despuntado en la Red durante principios de siglo, aunando a miles de millones de personas y que ha generado un indiscutible impacto en la sociedad; estamos haciendo mención a las redes sociales virtuales. Concretamente, nos centramos en el sector de productos ecológicos, también de creciente importancia en la sociedad, tal y como refleja la senda de continuo desarrollo de este mercado y, en particular, en el sector del aceite de oliva, en el que España ocupa una posición de privilegio a nivel mundial. De esta forma, el objetivo del trabajo se centra en el análisis de la penetración y utilización de estas herramientas virtuales por parte del tejido empresarial oleícola ecológico, haciendo especial distinción en las entidades que pertenecen a la Economía Social, la amplia mayoría de ellas cooperativas. Así pues, aplicando diversas metodologías, entre las que destaca el método de análisis envolvente de datos (DEA) se obtienen unos resultados que muestran que, pese a la lentitud de las entidades de la Economía Social en hacer uso de las redes sociales virtuales, son precisamente estas organizaciones las que presentan unos mayores índices de eficiencia en lo que respecta a la utilización de estos medios.*

**PALABRAS CLAVE:** Social media, entidades oleícolas, productos ecológicos, Economía Social, DEA.

**CLAVES ECONLIT:** L10, O13, O32, Q13.

**Cómo citar este artículo / How to cite this article:** FERNÁNDEZ, D., MOZAS, A., BERNAL, E. & MEDINA, M.J. (2016): "Uso y eficiencia de la social media. Un análisis desde la economía social", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, 5-27.

**Correspondencia:** Domingo Fernández Uclés (dfucles@ujaen.es), Adoración Mozas Moral (amozas@ujaen.es) y Enrique Bernal Jurado (ebernal@ujaen.es), Universidad de Jaén, y Miguel Jesús Medina Viruel (mjmedina@uco.es) Universidad de Córdoba.

## EXPANDED ABSTRACT

### Use and efficiency of social media. An analysis from the social economy

#### Introduction

Co-operative societies have not been untouched by the social and technological phenomenon that has exploded online throughout the beginning of the century, which has connected millions of people and has had an undeniable impact on society. We are, of course, talking about online social networks. Specifically, we focus on the organic products sector, which is also becoming of increasing importance to society, as reflected by the continuous development of the market and that of olive oil, in which Spain holds a position of some importance globally.

#### Objectives

Thus, the aim of this study is to focus on the analysis of the use of and penetration of these online tools within the organic olive business community, with special focus on the entities in the Social Economy, the vast majority of which are co-operative societies.

#### Design

The population studied consists of organic entities that are processors and marketers of olive oil in Andalusia, registered in the Sistema de Información de la Producción Ecológica de la Junta de Andalucía (The Autonomous Government of Andalusia Organic Production Information System, SIPEA). A structured telephone survey was carried out on this population, specifically aimed at the management of these 'organic olive oil processing and marketing' entities, where information on the use and commitment of the organisation was collected by the ICTs. Also, a checkpoint was created containing key account metrics of the organisations with accounts in the online social networks Facebook and Twitter. Other detailed statistics are also included in this checkpoint, obtained from analysing these accounts with on-line tools specialised in online social networks such as LikeAlyzer and Twitonomy.

#### Methodology

To determine the impact and penetration of the ICT, descriptive statistics were utilised, and then, a more comprehensive analysis of online social networks was conducted using the DEA method (Data Envelopment Analysis). DEA methodology, both nonparametric and deterministic, aims to measure the efficiency of a set of homogeneous decision-making units (DMU) using linear programming to compare identical inputs and outputs, to obtain a ranking efficiency (Samoilenko, 2014). Specifically, the

variables that determine the efficiency levels considered as inputs and outputs of the model are the main metrics obtained on the use and success of the organisations in online social networks. In this way, the main activity indicators that reveal the use and development of these tools by the organisations have been used as inputs. The main monitoring indicators, which reflect the popularity of these accounts in online social networks serve as the outputs. The high level of sensitivity of the DEA method to outliers makes this one of the main weaknesses of the method (Wilson, 1995). To solve this problem we have used the super-efficiency method, detecting and removing observations contaminated by noise, which produces more accurate results and a more accurate classification efficiency (Banker and Chang, 2006).

### Results

In a first analysis of the use of ICT by organic olive organisations, it is observed that the existing differences between the two types of organisations, SCA and SAT as compared with other legal forms, are not relevant regarding the presence of a website or the use of e-commerce. In relation to the use of virtual social networks, 53.74 percent of organisational leaders confirm they make regular use of these platforms. Discriminating between entities of the social economy and other legal forms shows us that 37.50 percent of co-operative societies and SAT report using these platforms. This is in comparison to 61.62 percent of other legal forms, representing a more than 24 percentage point difference between the two groups.

On the other hand, although capitalist entities make greater use of virtual social networks, on average, they are less efficient in their usage of such platforms, compared with organisations in the Social Economy. Thus, the results obtained after using the DEA method show us that, considering the variable returns to scale (BCC model), 76.92 percent of co-operative societies and SAT are more efficient in online social networks, compared to 23.08 percent of the remaining legal forms. This increased efficiency is also maintained in the CCR model. Therefore, and in line with other investigations, this confirms that co-operative societies and online SATs use online social networks in a way that is more geared towards transactional rather than relational purposes (López et al., 2012; Montegut et al., 2013; Muñoz and Tirado, 2014), although their social nature is advantageous for them on platforms such as online social networks.

### Conclusions

The differences between entities belonging to the Social Economy and other legal forms with respect to the use of websites or online stores are not significant. However, it is confirmed that the organic olive co-operative entities and their SAT counterparts clearly lag in the use of online social networks. In general, these platforms are largely undervalued by the business community in this entire sector. The inflexibility of co-operative societies in adapting to the changing environment and, in particular, to technological changes (COGECA, 2010), is considered a clear explanatory factor in these results. This is due to increasing awareness of its importance as the business use of online social networks is a rela-

tively recent phenomenon. According to Bridges et al. (2010), greater market orientation and integration of co-operative societies is necessary, which will stimulate the commitment to online social networks.

Furthermore, the results show that the SCA and SAT are entities that are more efficient in their use of these online platforms. We believe the main supporting factor for this is the aforementioned confluence of values between the Social Economy and Web 2.0. The relevance of communication within co-operative societies (Herranz, 2007) has made the Internet an indispensable yet still underrated tool. In this sense, the singular operational methods and characteristics of these entities (Mozas et al., 2015), makes the use of online social networks, an economic, simple and affordable media, which could be extremely useful for them. Therefore, the social identity that co-operative societies present and transmit gives them an advantage in online media, which results in an extremely efficient method of achieving greater popularity with a lesser degree of effort.

As the main limitation of the study addressed the sectoral nature of the investigation, this makes it difficult to generalise about all entities in the Social Economy. However, given the scarcity of related studies, this research is a clear starting point for extending the analysis to other industries and institutions such as co-operative societies of second degree and above. The timeliness and relevance of the issues addressed highlights the usefulness of this study.

**KEYWORDS:** Social media, olive oil entities, organic products, Social Economy, DEA.

## 1.- Introducción

Con un ritmo de crecimiento constante y una prospectiva muy favorable el sector de productos ecológicos está siendo el foco de atención de numerosas organizaciones e investigadores. En suma, España cuenta con una destacada dotación de factores de producción para la agricultura ecológica, lo que le sitúa en una posición de relevancia a nivel mundial, ocupando los primeros puestos a nivel europeo en superficie inscrita como ecológica, en operadores dentro de este sector, así como en producción, comercialización y exportación de estos productos (MAGRAMA, 2015; Willer y Lernoud, 2015). No obstante, frente a esta destacada oferta contrasta su reducido consumo interior, que obliga a los operadores ecológicos a exportar el grueso de esta producción (Medina, 2014). Al respecto, los problemas que son causa de este *gap* entre producción y consumo interior han sido claramente identificados, señalándose el alto diferencial de precios, la desinformación y la falta de proximidad de esta oferta al consumidor como los principales responsables (Schmid *et al.*, 2007; Mozas *et al.*, 2016a).

Estos problemas también se extienden al aceite de oliva, en el que se alcanzan grandes diferenciales de precio, del 132 por ciento, entre el aceite de oliva virgen extra ecológico y su homólogo convencional (MAGRAMA, 2011), manteniéndose los problemas de distribución que explican este excesivo margen (Vega *et al.*, 2007). Asimismo, la desinformación sobre este tipo de productos se une al desconocimiento existente sobre las diferentes categorías de aceites de oliva y la alta valoración del tipo 'virgen extra', por parte del consumidor, limita el impacto del atributo ecológico, ralentizando su penetración (Vega *et al.*, 2013). No obstante, la condición de ecológico en este sector se señala como un elemento clave y necesario para una mayor competitividad empresarial (Bernabéu *et al.*, 2009), en el que el uso de Internet puede ser un claro acicate para su desarrollo (Medina *et al.*, 2016).

A todo esto, cabe señalar la importancia de la Economía Social en el ámbito agrario y, en particular, en el sector oleícola, en la que hace un gran acto de presencia. Por ello, la literatura sobre cooperativismo alude con frecuencia al aceite de oliva. En concreto, el sector cooperativo oleícola es el responsable de la producción de entre el 70 y el 80 por ciento del aceite de oliva español (Mozas 1998), lo que lo sitúa en el centro de atención y de análisis. Así pues, el 31 por ciento del tejido cooperativo nacional presenta actividad dentro de este sector, lo que lo convierte, detrás del de suministros, en la segunda rama de actividad con mayor peso dentro del movimiento cooperativo a nivel nacional (OSCAE, 2014). Esta relevancia también se traslada al ámbito internacional, tal es así, que ocho de las diez mayores cooperativas oleícolas europeas son españolas (COGECA, 2015). Por tanto, la Economía Social y, principalmente, la sociedad cooperativa, se ha configurado como un modelo determinante de desarrollo y crecimiento de este sector (Ciruela y Cuadrado, 2012), siendo compatible con los principios de la agricultura ecológica (Monzón y Defourny, 1992).

En este contexto, las nuevas tecnologías se señalan como respuesta al tradicional problema de comercialización en el que se encuentran las sociedades oleícolas y que es extensible al sector ecológico (Medina *et al.*, 2016). Especialmente cabe destacar las redes sociales virtuales, que pueden ayudar a solventar estos problemas a los que se enfrentan las entidades oleícolas ecológicas (Mozas *et al.*, 2016b). No obstante, la utilidad de estas herramientas se produce siempre y cuando se haga un uso adecuado de ellas, para aprovechar íntegramente las ventajas que aportan (Biloš y Keli, 2012). Así pues, las redes sociales virtuales aumentan el rendimiento empresarial, mejoran la comunicación, el intercambio de información, la gestión del conocimiento y reducen los costes organizacionales, incrementando la productividad (Alberghini *et al.*, 2014; Boulianne, 2015; Karoui *et al.*, 2015).

Delimitado el contexto de estudio, el objetivo que se persigue consiste en analizar el uso y el aprovechamiento que las entidades oleícolas ecológicas hacen de las redes sociales virtuales, discriminando entre las organizaciones pertenecientes a la Economía Social, especialmente sociedades cooperativas agrarias (SCA) y sociedades agrarias de transformación (SAT), y el resto. Para ello, la metodología utilizada, aunque se detallará más adelante, consiste en la utilización de fuentes primarias y secundarias. En relación a las fuentes primarias se ha realizado una encuesta estructurada a los responsables de las organizaciones oleícolas ecológicas. Por otra parte, se ha realizado un *check-point* a estas entidades sobre el uso de las redes sociales virtuales. Una vez tratados los datos, se realiza un análisis sobre las citadas organizaciones, examinando y analizando su presencia en los principales medios sociales y evaluando su eficiencia en los mismos canales.

Así pues, la estructura de este estudio se detalla a continuación. Tras la presente introducción se expone el marco contextual. El tercer apartado se dedica a informar sobre la población objeto de estudio y los métodos usados en su análisis. En los siguientes apartados se exponen los resultados y las conclusiones, donde se revela el retardo de las sociedades cooperativas respecto al uso de las redes sociales virtuales que, pese a ello, presentan un mayor promedio de eficiencia, en comparación con el resto de formas jurídicas.

## 2.- Marco contextual

La agricultura ecológica ha despertado un gran interés a nivel mundial entre los productores debido a la creciente demanda de estos productos que, a su vez, presentan numerosas similitudes con los nuevos objetivos establecidos por la PAC, que atañen al cuidado medioambiental (Juliá y Marí, 2002). En esta línea, Mozas *et al.* (2015) destacan la importancia de apostar por los productos ecológicos, al objeto de generar valor añadido a los productores. Este sistema de producción, afín a los valores de la Economía Social (Monzón y Defourny, 1992), puede verse beneficiado por la propia idiosincrasia y complejidad que presenta la forma cooperativa (Rivera, 2005). Así pues, la Economía Social con-

tribuye a un crecimiento económico equilibrado y estable afín al sistema ecológico, mejorando la asignación de los recursos y la redistribución de la renta (Monzón y Defourmy, 1992). Del mismo modo, también queda patente la importancia de la sociedad cooperativa para gestionar la oferta de productos ecológicos (García y Cordero, 2009), así como *en aras de* solventar las dificultades comerciales a las que se enfrentan los productores agrícolas de este tipo de productos (Rivera, 2005).

En España hay un total de 3.844 Entidades Asociativas Agrarias (en adelante EAAs) registradas, de las que 3.397 de ellas son sociedades cooperativas (OSCAE, 2014). Concretamente, es Andalucía la región que engloba un mayor número de estas entidades, un 21,60 por ciento del total nacional, albergando a 734 cooperativas agrarias, que acaparan el 31,5 por ciento del total de facturación del cooperativismo agrario a nivel nacional (OSCAE, 2014). Ello hace de esta fórmula jurídica un importante motor económico para el desarrollo local y territorial de esta región (Ciruela y Cuadrado, 2012). En concreto, la actividad en la que operan el grueso de estas entidades es la oleícola, configurándose la sociedad cooperativa como el modelo de referencia para el desarrollo de este sector, así como un agente impulsor de contribuciones sociales, económicas y territoriales (Mozas *et al.*, 2015).

Atendiendo a la agricultura ecológica, en torno a un 10 por ciento de las organizaciones son SCA o SAT, lo que supone un montante de en torno a 300 entidades (MARM, 2010). En esta línea, pese a que las sociedades cooperativas se configuran para hacer frente a las dificultades comerciales a las que se enfrentan las pequeñas explotaciones agrarias (Juliá y Marí, 2002), cabe señalar que la amplia mayoría de SCA y SAT elaboradoras y comercializadoras de productos ecológicos son también de reducida dimensión, colectivo que representa a más del 93 por ciento de estas entidades y que factura en su conjunto en torno a unos 23 millones de euros, lo que pone de relieve la falta de integración y la amplia atomización de este sector (MARM, 2008).

En concreto, es el sector del aceite de oliva, detrás del hortofrutícola, el que congrega un mayor número de EAAs ecológicas, en torno a un 30 por ciento del total (MARM, 2008). No obstante, aunque son las SCA y SAT las entidades oleícolas ecológicas que presentan, por término medio, un mayor tamaño, en comparación con el resto de formas jurídicas, cabe señalar que la mayoría de estas entidades también son de reducida dimensión, en términos de facturación (Fernández, 2016). Así pues, la existencia de una mayor integración y cooperación interempresarial, permitiría incrementar la innovación, las oportunidades de comercialización y la capacidad de respuesta y adaptación a los cambios del mercado, tal y como se observan en las entidades cooperativas de segundo y ulterior grado (Bernal y Mozas, 2008; Puentes *et al.*, 2010).

Por tanto, esta reducida dimensión no ayuda a la integración de las TIC, objetivo que se ha convertido en uno de los principales retos para estas entidades (Servino, 2002). Además, numerosos estudios precedentes revelan que el sector cooperativo experimenta un retardo en la integración de las TIC, necesitando más tiempo para lograr equiparse al resto de entidades (Meroño y Arcas 2006, Moral *et al.*, 2014; Fernández *et al.*, 2015). En estos estudios se señala que ello se debe a la falta de formación de los responsables de las entidades cooperativas, así como a la lentitud del consejo rector

en la toma de decisiones, entre otros aspectos organizacionales. Por ello, se señala como una clara debilidad del cooperativismo su mayor rigidez para asimilar los rápidos cambios del entorno (COGECA, 2010). Así pues, y aunque estudios precedentes revelan que ambos tipos de organizaciones oleícolas, según su carácter cooperativo o no, se han sumado por igual al uso de las TIC (Fernández *et al.*, 2015), queda en entredicho si esta adaptación es también similar en tecnologías más recientes como las redes sociales virtuales (Fernández, 2016).

En este sentido, no cabe duda de que la economía en su conjunto se ha visto plenamente alterada por la aparición y el desarrollo de Internet y, en particular, por las herramientas que este medio integra, entre las que han despuntado las redes sociales virtuales (Fernández, 2016). En concreto, estas plataformas reúnen a miles de millones de personas, lo que las concibe como de gran valía para cualquier tipo de organización, independientemente de su tamaño, condición o finalidad (Kaplan y Haenlein, 2010). Así pues, aportan una gran cantidad de información, de primera mano y de forma gratuita, que las organizaciones pueden y deben aprovechar (Boulianne, 2015). Igualmente, su uso empresarial no solo refuerza la comunicación y el aprendizaje interno de la organización (Karoui *et al.*, 2015), sino que además refuerza los lazos afectivos con los clientes, al aportar confianza y retroalimentación a los usuarios (Mago y Trivedi, 2014), lo que sin duda son factores de éxito para su fidelización a la empresa.

En general, desde la literatura se exponen las múltiples ventajas que las organizaciones pueden obtener con el uso de estas tecnologías, especialmente en materia comercial y en la reducción de los costes de transacción (Cheek *et al.*, 2013; Medina, 2014). En este sentido, es preciso hacer hincapié en que tales ventajas harían un perfecto encaje en el mercado de productos ecológicos, paliando y solventando los principales problemas comerciales, de desinformación y de precio, que lastran a estos productos y que merman su consumo. Sin embargo, el uso que las entidades oleícolas hacen de las TIC y, en particular, de las redes sociales virtuales se señala aun como poco eficiente (Mozas *et al.*, 2010; Medina *et al.*, 2014).

En concreto, cabe destacar que estos beneficios se acrecientan en las sociedades cooperativas, por su capacidad para coordinar actividades, personas y procesos (Meroño y Arcas, 2006; Montegut *et al.*, 2013). Así pues, Mozas y Bernal (2012) subrayan que las entidades de la Economía Social comparten numerosas semejanzas con la Web 2.0., y por ende, con las redes sociales virtuales, dada la afinidad de este tipo de herramientas con los principios cooperativistas (Vargas, 2004). Por tanto, las características sociales, comunicativas e interactivas que caracterizan a las redes sociales virtuales, ponen de relieve los beneficios que estas herramientas pueden aportar a las empresas (Rita y Sunny, 2012). Estos beneficios son de gran ayuda para paliar los principales problemas de los que se ven aquejadas las entidades de la Economía Social, y en particular las sociedades cooperativas, que han adoptado el rol de la venta a granel, desvinculándose de los mercados finales y centrando el grueso de sus actividades comerciales en el almacenamiento y el autoconsumo (Senise, 2003).

En definitiva, el uso de las TIC debe ser ineludible para las sociedades cooperativas, por su potencial en el intercambio de información y la comunicación, factores de relevancia para la gestión de las mismas (Montegut *et al.* 2013). Además, éstas tecnologías deben entenderse como un mecanismo de mejora de la competitividad y la viabilidad empresarial (López *et al.*, 2014). Concretamente, las entidades de la Economía Social deben apostar por la Web 2.0 y las herramientas que integra, por los rasgos básicos que comparten con éstas, como son el carácter participativo, democrático y el predominio del componente social al capital (Mozas y Bernal, 2012).

## 3.- Metodología

### 3.1. Población

Para la obtención de la población objeto de estudio se analizaron las bases de datos proporcionadas por el Sistema de Información de la Producción Ecológica de la Junta de Andalucía (SIPEA), aunando los apartados de operadores elaboradores y comercializadores, para el producto de aceite de oliva, en sus diferentes categorías. En el cuadro 1 se expone la ficha técnica del estudio, en la que se detalla la representatividad y la procedencia de los datos.

Atendiendo a los casos que se abordan en esta investigación, en el cuadro 2 se observa el destacado peso de las EAAs en el sector oleícola andaluz, que acapara el 49,14 por ciento del total de entidades del sector. No obstante, si consideramos solamente a las organizaciones que cuenta con oferta de aceite de oliva ecológico, el número de estas entidades se reduce en más de 20 puntos porcentuales, representando el 26,60 por ciento del total. A pesar de ello, el peso de la EAAs no deja de ser significativo, aunque revela que las entidades de la Economía Social, especialmente sociedades cooperativas y SAT, han quedado rezagadas en la actividad ecológica del sector del aceite de oliva.

## Cuadro 1. Ficha técnica del estudio

UNIVERSO DE ESTUDIO	OPERADORES OLEÍCOLAS ECOLÓGICOS DE ANDALUCÍA
ÁMBITO GEOGRÁFICO	Andalucía
FECHA DE REALIZACIÓN	Abril a julio de 2015
FUENTE DE LA POBLACIÓN	Sistema de Información de la Producción Ecológica en Andalucía (SIPEA) <sup>1</sup>
TAMAÑO DEL UNIVERSO	188 organizaciones
UNIDAD MUESTRAL	Entidad elaboradora y/o comercializadora de aceite de oliva ecológico
MUESTRA	147 organizaciones
ERROR MUESTRAL E INTERVALOS DE CONFIANZA	3,8% de error muestral considerando un intervalo de confianza del 95%

FUENTE: Elaboración propia.

## Cuadro 2. Peso de las EAAs en el sector oleícola de Andalucía

FORMA JURÍDICA	SECTOR OLEÍCOLA		SECTOR OLEÍCOLA ECOLÓGICO <sup>2</sup>	
	nº	%	nº	%
SCA y SAT	430	49,14	50	26,60
Otras formas jurídicas	445	50,86	138	73,40
<b>Total</b>	<b>875</b>	<b>100,00</b>	<b>188</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos de <sup>1</sup> SIG (2015) y <sup>2</sup> SIPEA (2015).

### 3.2. Método

Determinada la población objeto de estudio se realizó una encuesta estructurada telefónica dirigida a los responsables de las entidades, “elaboradores y comercializadores de aceite de oliva ecológico”, en la que se recogía información sobre el uso y apuesta de la organización por las TICs. Asimismo, se diseñó un checkpoint con las principales métricas de las redes sociales virtuales Facebook y Twitter, que fue completado revisando las cuentas de las organizaciones estudiadas en estas redes sociales. En este *checkpoint* también se incluyen otras estadísticas pormenorizadas, obtenidas tras analizar estas cuentas con herramientas *online* especializadas en las citadas redes sociales virtuales, como LikeAlyzer y Twitonomy. De esta forma, para determinar el impacto y la penetración

1.- Sistema de Información de la Producción Ecológica en Andalucía. Disponible en: <https://ws142.juntadeandalucia.es/agricultura-y-pesca/roae/>

de las TIC se aplicó en primer lugar estadística descriptiva y, acto seguido, se realizó un análisis más exhaustivo sobre las redes sociales virtuales aplicando DEA.

El método DEA, de carácter no paramétrico y determinístico, tiene por objetivo medir la eficiencia de un conjunto de unidades de decisión homogéneas (*Decision Making Unit*, DMU) comparando, a través de la programación lineal, idénticos *inputs* y *outputs*, para obtener un *ranking* de eficiencia. Así pues, las entidades con un valor máximo de uno se consideran totalmente eficientes y su representación gráfica determinará la frontera de eficiencia (Samoilenko, 2014). Este procedimiento, planteado desde la óptica de la producción, también se ha utilizado para establecer comparativas organizacionales con base en las mejores prácticas, en términos de productividad, rendimiento y desempeño (Cook *et al.*, 2014; Zhu, 2015). Es precisamente esta orientación, también denominada *benchmark*, a la que se dirige este estudio, más que a un propio proceso de producción en el que la identificación de las variables resultaría más sencilla (Cook *et al.*, 2014).

Las variables que determinan los niveles de eficiencia, consideradas como *inputs* y *outputs* del modelo, son las principales métricas obtenidas sobre el uso y el éxito alcanzado por las organizaciones en la redes sociales virtuales (Veja ka 2012; Pinheiro y Grilo, 2013). En esta línea, Martínez y Pérez (2012) clarifican la existencia de dos tipos de métricas: indicadores de seguimiento, generados por los usuarios que siguen la cuenta de la organización en las redes sociales (identificados como *outputs*); e indicadores de actividad, que revelan el uso y aprovechamiento de estas herramientas, por parte de las organizaciones (identificados como *inputs*). En concreto, el cuadro 3 detalla los *inputs* y *outputs* empleados en el modelo propuesto, centrado en el análisis en las redes sociales virtuales Facebook y Twitter.

### Cuadro 3. Modelo propuesto para el análisis de eficiencia

INPUTS	OUTPUTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de publicaciones al día<sup>2</sup> en Facebook</li> <li>• Número de publicaciones al día en Twitter</li> <li>• Número de cuentas que se están siguiendo en Twitter</li> <li>• Número total de empleados de la organización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de 'Me gusta' en Facebook</li> <li>• Número de 'Seguidores' en Twitter</li> </ul>

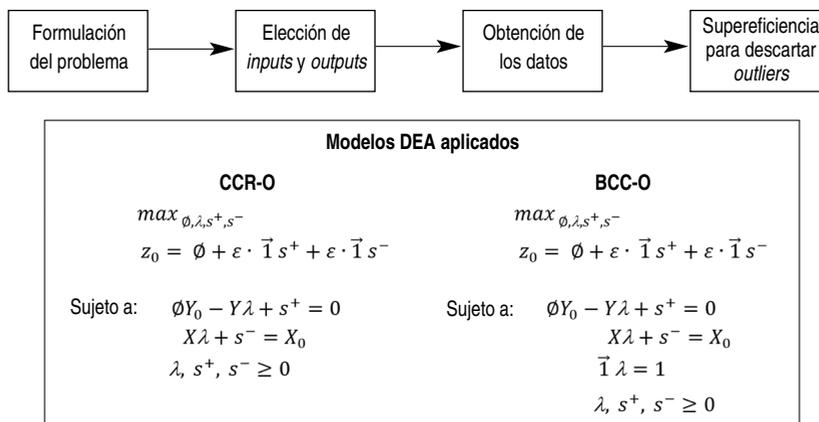
FUENTE: Elaboración propia.

2.- Los estudios que aplican DEA en el campo de las redes sociales virtuales utilizan con frecuencia la variable 'número de publicaciones'. En ese caso, se ha utilizado el número de publicaciones por día, ya que la frecuencia de publicación es relevante y no debe ser obviada. Para obtener estos datos se ha acudido a herramientas especializadas, concretamente a LikeAlyzer y Twitonomy, para analizar las redes sociales Facebook y Twitter, respectivamente.

La alta sensibilidad que presenta el método DEA a los valores atípicos hace de éste uno de los principales hándicaps del método (Wilson, 1995). Para solucionar tal problema, es preciso descartar los valores extremos que difieran considerablemente del resto. En este sentido, se ha utilizado el método de supereficiencia, para la detección y eliminación de estas observaciones contaminadas con ruido (Banker y Giford, 1988), lo que permitirá obtener unos resultados más precisos y una clasificación de eficiencia más certera (Banker y Chang, 2006). En concreto, se ha prefijado un valor máximo de 2 como límite en los índices de supereficiencia, como umbral de referencia para eliminar las unidades con valores demasiado dispersos (Martínez y Pérez, 2014).

Para aplicar este método la extensión BCC (Banker, Charnes y Cooper) parece más adecuada, por considerar los rendimientos variables a escala. No obstante, Martínez y Pérez (2012) apuntan que el método CCR<sup>3</sup> (Charnes, Cooper y Rhodes) es el más usual cuando se incluyen variables tecnológicas. Por ello, se ha optado por realizar y presentar el análisis bajo ambos planteamientos, para contrastar los resultados en términos de eficiencia técnica (CCR) y de escala (BCC) (Martínez y Pérez, 2014). Por otro lado, se ha elegido una orientación *output*, debido a que los *inputs* no requieren, en términos generales, un gran coste para las organizaciones, por lo que resulta más interesante la maximización de las salidas. Así pues, la mayor dificultad se encuentra en alcanzar una gran popularidad y éxito en estas plataformas. En cómputo, la figura 1 detalla el procedimiento seguido para aplicar este método.

## Figura 1. Procedimiento en la realización del método DEA



FUENTE: Elaboración propia.

3.- El modelo BCC es una extensión del modelo CCR, cuya principal diferencia consiste en que este planteamiento introduce una nueva variable independiente con el propósito de detectar las ineficiencias derivadas de los rendimientos variables a escala, no considerados en CCR, que es el planteamiento pionero de la técnica DEA (Zhu, 2015).

## 4.- Resultados

Antes de exponer los niveles de eficiencia obtenidos para el modelo planteado centrado en las redes sociales virtuales, consideramos de relevancia presentar otros resultados vinculados al objetivo de estudio y que van a servir de base para contextualizar y comprender la situación de las organizaciones que conforman el sector. Así pues, en primer lugar, el cuadro 4 muestra las organizaciones oleícolas ecológicas andaluzas que presentan sitio web, así como las que hacen uso del comercio electrónico. Tal y como se observa, las divergencias existentes entre ambos tipos de organizaciones, SCA y SAT frente a otras formas jurídicas, no son excesivamente considerables.

### Cuadro 4. Presencia de sitio web y uso del comercio electrónico en las entidades analizadas

RESPUESTA	SCA Y SAT		OTRAS F. J.		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%
DISPONE DE SITIO WEB						
Sí	43	89,58	80	80,81	123	83,67
No	5	10,42	19	19,19	24	16,33
Total	48	100,00	99	100,00	147	100,00
COMPRA A TRAVÉS DE TIENDAS VIRTUALES						
Sí	23	47,92	39	39,39	62	42,18
No	25	52,08	60	60,61	85	57,82
Total	48	100,00	99	100,00	147	100,00
VENDE A TRAVÉS DE TIENDAS VIRTUALES						
Sí	21	43,75	48	48,48	69	46,94
No	27	56,25	51	51,52	78	53,06
Total	48	100,00	99	100,00	147	100,00

FUENTE: elaboración propia.

En un primer acercamiento al uso de las redes sociales virtuales en el sector oleícola ecológico se obtiene que un 53,74 por cien de los responsables organizacionales afirma hacer uso habitual de estas plataformas (cuadro 5). Discriminando entre entidades de la Economía Social y demás formas jurídicas se aprecia que un 37,50 por cien de las sociedades cooperativas y SAT declaran utilizar estas plataformas, frente al 61,62 por ciento concerniente a otras formas jurídicas, lo que supone más de 24 puntos porcentuales de diferencia entre ambos colectivos.

### Cuadro 5. Entidades que afirman hacer un uso habitual de las redes sociales virtuales y razones de no uso

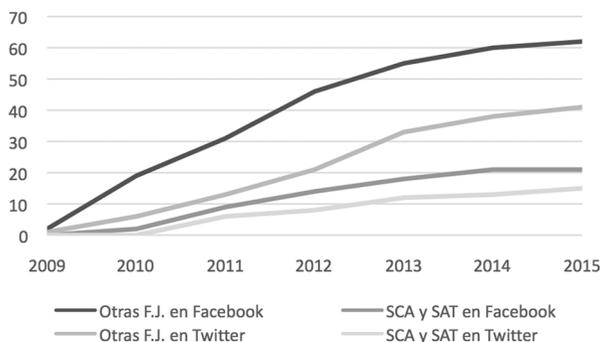
RESPUESTA	SCA Y SAT		OTRAS F. J.		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%
Sí	18	37,50	61	61,62	79	53,74
No	30	62,50	38	38,38	68	46,26
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100,00</b>	<b>99</b>	<b>100,00</b>	<b>147</b>	<b>100,00</b>
RAZONES DE NO USO*						
No son necesarias	14	46,67	19	50,00	33	48,53
No se ha planteado	5	16,67	6	15,79	11	16,18
Falta de tiempo	5	16,67	5	13,16	10	14,71
Falta de recursos	3	10,00	7	18,42	10	14,71
Se realiza desde el grupo o la coop. de 2 grado	5	16,67	1	2,63	6	8,82
Falta de preparación	0	0,00	2	5,26	2	2,94
Por privacidad	0	0,00	1	2,63	1	1,47

\*Razones de no uso: los porcentajes no suman 100 por cien debido a la existencia de respuestas múltiples.

FUENTE: Elaboración propia.

El motivo que puede explicar este retardo de las entidades de la Economía Social en el uso de estas nuevas tecnologías se encuentra en la rigidez del cooperativismo agrario para adaptarse rápidamente a los cambios del entorno (COGECA, 2010). Este hándicap explica la demora en la integración de las redes sociales *online*, al ser una de las funcionalidades que han despuntado más recientemente en Internet (Fernández, 2016). Del mismo modo, este retardo en la adopción de las tecnologías de la Web 2.0 por las cooperativas agroalimentarias también ha sido señalado por otros autores, entre los que citamos a López *et al.* (2012) y Fernández *et al.* (2015). Del mismo modo, la figura 2 muestra este diferencial a través de la evolución del número de cuentas en Facebook y Twitter de las entidades oleícolas ecológicas.

**Figura 2. Evolución del número de operadores oleícolas registrados en Facebook y Twitter**



FUENTE: Elaboración propia.

En este sentido, la alta dirección de la organización asume un papel vital en la implantación de estas tecnologías, siendo recomendable que asuma un rol de liderazgo activo para introducir, informar e impulsar las tecnologías de la Web 2.0 en la organización (Paroutis y Al Saleh, 2009). Así pues, los directivos deben evaluar el impacto de las redes sociales virtuales en su negocio y ser proactivos en ellas, para aprovechar todo el potencial de estas herramientas (Marqués *et al.*, 2015). En cambio, son pocos los ejecutivos que impulsan y destinan recursos a este fin para hacer un uso eficiente de estos medios (Kietzmann *et al.*, 2011). Estos resultados también se observan en el sector oleícola ecológico y, en especial, en aquellas entidades pertenecientes a la Economía Social (cuadro 6).

**Cuadro 6. El máximo responsable impulsa el uso de redes sociales virtuales**

RESPUESTA	SCA Y SAT		OTRAS F. J.		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%
Sí	16	33,33	59	59,60	75	51,02
No	32	66,67	40	40,40	72	48,98

FUENTE: Elaboración propia.

En concreto, Facebook y Twitter son las redes sociales virtuales más utilizadas a nivel empresarial en España (Kwon *et al.*, 2014) y las más populares, tanto a nivel nacional como en un gran número de países a nivel mundial (We are social, 2015). Asimismo, otras plataformas como YouTube o LinkedIn también se han situado en los primeros puestos a nivel mundial (Boulianne, 2015). Entre las redes

sociales virtuales que los operadores ecológicos oleícolas afirman usar con mayor frecuencia (cuadro 7) destaca Facebook, presente en casi la totalidad de las empresas que hacen uso de estos medios, seguida en segundo lugar por la red social Twitter.

### Cuadro 7. Redes sociales virtuales utilizadas con mayor frecuencia

REDES SOCIALES	SCA Y SAT		OTRAS F. J.		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%
Facebook	18	100,00	60	98,36	78	98,73
Twitter	9	50,00	34	55,74	43	54,43
LinkedIn	1	5,56	6	9,84	7	8,86
YouTube	0	0,00	1	1,64	1	1,27
Pinterest	1	5,56	1	1,64	2	2,53
Instagram	0	0,00	2	3,28	2	2,53

Base: organizaciones con cuentas en redes sociales.

FUENTE: Elaboración propia.

Una cuestión a tener en cuenta es la relacionada con el número de organizaciones que reconoce haber experimentado un cambio relevante desde el uso de estas plataformas. En este aspecto, la mayoría de las organizaciones afirma haber percibido un cambio notable en materia de clientes y notoriedad, especialmente, así lo ponen de manifiesto las entidades pertenecientes a la Economía Social (cuadro 8).

### Cuadro 8. Empresas que afirman haber experimentado cambios notables de su presencia en las redes sociales virtuales

RESPUESTA	SCA Y SAT		OTRAS F. J.		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%
Sí	11	61,11	32	52,46	43	54,43
No	7	38,89	29	47,54	36	45,57

FUENTE: Elaboración propia.

Finalmente, los niveles de eficiencia obtenidos tras aplicar la metodología DEA, sobre el uso de las redes sociales Facebook y Twitter, se sintetizan en el cuadro 9, en el que se discrimina entre entidades pertenecientes a la Economía Social y otras formas jurídicas.

**Cuadro 9. Resultados obtenidos en DEA**

RESULTADOS	SCA Y SAT		OTRAS F. J.		TOTAL	
	CCR	BCC	CCR	BCC	CCR	BCC
DMUs eficientes	5	10	7	9	12	19
DMUs eficientes (%)	38,46	76,92	17,95	23,08	23,08	36,54
Eficiencia promedio (%)	73,63	88,46	57,74	57,80	61,71	65,47
Desviación estándar	0,34	0,24	0,28	0,30	0,30	0,31
Ineficiencia promedio (%)	42,86	50,00	51,50	54,86	49,77	54,42

FUENTE: Elaboración propia.

Los resultados revelan que, pese a que son las entidades capitalistas las que hacen un mayor uso de las redes sociales virtuales, éstas son menos eficientes en tales plataformas, por término medio, en comparación con las organizaciones pertenecientes a la Economía Social. Así, el cuadro 10 muestra que, considerando los rendimientos variables a escala (modelo BCC), el 76,92 por ciento de las sociedades cooperativas y SAT son más eficientes en las redes sociales virtuales, frente al 23,08 por ciento concerniente al resto de formas jurídicas. Esta mayor eficiencia también se mantiene en el modelo básico CCR. Por tanto, y en sintonía con otras investigaciones, se confirma que el uso que hacen las sociedades cooperativas y SAT de Internet está más orientado a fines transaccionales que relacionales (López *et al.*, 2012; Montegut *et al.*, 2013; Muñoz y Tirado, 2014), aunque su carácter social les sitúa en una posición de ventaja en plataformas como las redes sociales virtuales.

**5.- Discusión y conclusiones**

No cabe duda de que el destacado desarrollo tecnológico experimentado en la sociedad desde principios de siglo ha calado en todo tipo de organizaciones, entre las que resaltamos las sociedades cooperativas, como principal entidad de la Economía Social. En esta línea, se presentan las redes sociales virtuales, fenómeno de indiscutible relevancia que ha marcado una nueva era tecnológica, la Web 2.0. Así, y con base en los resultados alcanzados, se confirma que las entidades cooperativas oleícolas ecológicas y sus homólogas SAT están rezagadas en el uso de las redes sociales virtuales, plataformas que son en gran medida infravaloradas por el tejido empresarial de todo el sector.

Los resultados obtenidos también revelan que las diferencias tecnológicas entre las entidades pertenecientes a la Economía Social y el resto de formas jurídicas no son significativas en lo que respecta al uso de otras TIC. La rigidez de las sociedades cooperativas para afrontar los cambios del entorno

y, en particular, los tecnológicos (COGECA, 2010), se considera un claro factor explicativo de estos resultados. La razón de ello se debe a que el uso empresarial de las redes sociales virtuales es un fenómeno reciente, debido a la creciente concienciación sobre su importancia. De acuerdo con Puentes *et al.* (2010), es necesario una mayor orientación al mercado e integración de las sociedades cooperativas, que estimulará la apuesta por las redes sociales virtuales.

Por otro lado, tras utilizar el método DEA los resultados muestran que son las SCA y SAT las entidades que resultan ser más eficientes en el uso de estas plataformas virtuales. Esto nos lleva a aceptar que las redes sociales virtuales presentan un mayor potencial para las entidades de la Economía Social. Sin embargo, entendemos que esta segunda hipótesis supone una nueva línea de investigación, que es necesario seguir contrastando. La principal razón que, consideramos, sustenta este resultado se encuentra en la ya citada confluencia de valores entre la Economía Social y la Web 2.0. La relevancia de la comunicación en el seno de las sociedades cooperativas (Herranz, 2007) ha hecho de Internet una herramienta imprescindible y todavía poco valorada. En este sentido, el peculiar funcionamiento y las características de estas entidades (Mozas *et al.*, 2015), hace que el uso de las redes sociales virtuales, medio económico, simple y asequible, sea de enorme utilidad para éstas. Por tanto, la identidad social que presentan y transmiten las sociedades cooperativas les dota de una ventaja en los medios virtuales, que se traduce en términos de eficiencia, al alcanzar una mayor popularidad con un menor grado de esfuerzo.

En definitiva, estos resultados también coinciden con los estudios que afirman que las sociedades cooperativas y demás entidades sociales hacen un uso de la web principalmente transaccional, relegando su carácter relacional (López *et al.*, 2012; Montegut *et al.*, 2013; Muñoz y Tirado, 2014). En este sentido, enjuiciamos que sería de gran valor, especialmente para las entidades de la Economía Social, iniciar un cambio de enfoque más orientado al cliente que a la propia transacción, lo que podría respaldarse con una estrategia de marketing relacional, como posible solución al serio problema comercial que presenta este sector. Así pues, no cabe duda de que el uso de las redes sociales virtuales sería de gran utilidad para tal propósito, así como para alcanzar ventajas competitivas.

Como principal limitación del estudio abordado se señala el carácter sectorial de la investigación, que dificulta poder generalizar a todas las entidades de la Economía Social. No obstante, dada la escasez de estudios relacionados, esta investigación supone un claro punto de partida para extender el análisis a otras ramas de actividad y entidades, como serían las sociedades cooperativas de segundo o ulterior grado. Por ello, resaltamos la importancia de continuar con esta temática en futuras investigaciones, dada la repercusión de las nuevas tecnologías en la economía actual y la importancia de este tipo de entidades como alternativa a las de carácter capitalista, por su beneficioso impacto en un desarrollo local equitativo y sostenible.

## Referencias bibliográficas

- ALBERGHINI, E., CRICELLI, L. & GRIMALDI, M. (2014): "A methodology to manage and monitor social media inside a company: a case study", *Journal of Knowledge Management*, 18 (2), 255-277.
- BANKER, R.D. & CHANG, H. (2006): "The super-efficiency procedure for outlier identification, not for ranking efficient units", *European Journal of Operational Research*, 175 (2), 1311-1320.
- BANKER, R.D. & GIFFORD, J.L. (1988): *A relative efficiency model for the evaluation of public health nurse productivity*. Mellon y University Mimeo, Carnegie.
- BERNABÉU, R., OLMEDA, M., DÍAZ, M. & OLIVAS, R. (2009): "Oportunidades comerciales para el aceite de oliva de Castilla-La Mancha", *Grasas y Aceites*, 60, 525-533.
- BERNAL, E. & MOZAS, A. (2008): "Evaluación del uso comercial de la World Wide Web por parte de las cooperativas de segundo grado españolas", *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 219, 181-200.
- BILOŠ, A. & KELI, I. (2012): "Marketing aspects of social networks", *Ekonomika istraživanja*, 2, 155-174.
- BOULIANNE, S. (2015): "Social media use and participation: a meta-analysis of current research", *Information, Communication & Society*, 18 (5), 524-538.
- CHEEK, R.G., FERGUSON, T. & TANNER, J. (2013): "Consumer-Centric Strategic Social Media Plan for Small and Medium-Sized Enterprises", *International Journal of Business and Social Research*, 3 (1), 1-11.
- CIRUELA, A.M. & CUADRADO, M. (2012): "Análisis situacional del sector oleícola cooperativo andaluz. La búsqueda de la Competitividad". En: *VII Congreso Internacional Rulescoop, Economía social: identidad, desafíos y estrategias*. Valencia-Castellón, España.
- COGECA (2010): *Agricultural cooperatives in Europe. Main issues and trends*, European Agri-cooperatives, Bruselas.
- COGECA (2015): *Development of agricultural cooperatives in the EU 2014*, European Agri-cooperatives, Bruselas.
- COOK, W.D., TONE, K. & ZHU, J. (2014): "Data envelopment analysis: Prior to choosing a model", *Omega*, 44, 1-4.
- FERNÁNDEZ, D., BERNAL, E., MOZAS, A., MEDINA, M.J. & MORAL, E. (2015): "El sector cooperativo oleícola y el uso de las TIC: un estudio comparativo respecto a otras formas jurídicas", *REVESCO, Revista de Estudios Cooperativos*, 120.

- FERNÁNDEZ, D. (2016): *Las redes sociales como oportunidad de comercialización de los productos ecológicos*, Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de la Universidad de Jaén, Jaén.
- GARCÍA, C. & CORDERO, R. (2009): "Cooperación interterritorial y producción ecológica en Castilla-La Mancha (I): panorama actual", *Ganadería*, 64, 42-47.
- HERRANZ, J.M. (2007): "La comunicación en las organizaciones de la Economía Social". En: Salinas Ramos, F. y Herranz de la Casa, J.M<sup>a</sup> (eds.), *Empresas de economía social: aspectos para su desarrollo*, Publicaciones Universidad Católica de Ávila, Colección Economía Social, 16, 61-96.
- JULIÁ, J.F. & MARÍ, S. (2002): "Agricultura y desarrollo rural: contribuciones de las cooperativas agrarias", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 41, 25-52.
- KAPLAN, A.M. & HAENLEIN, M. (2010): "Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media", *Business horizons*, 53 (1), 59-68.
- KAROUI, M., DUDEZERT, A. & LEIDNER, D.E. (2015): "Strategies and symbolism in the adoption of organizational social networking systems", *The Journal of Strategic Information Systems*, 24 (1), 15-32.
- KIETZMANN, J.H., HERMKENS, K., MCCARTHY, I.P. & SILVESTRE, B.S. (2011): "Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media", *Business horizons*, 54 (3), 241-251.
- KWON, S., PARK, E. & KIM, K. (2014): "What drives successful social networking services? A comparative analysis of user acceptance of Facebook and Twitter", *The Social Science Journal*, 51 (4), 534-544.
- LÓPEZ, E.I., ARCAS, N. & ALCÓN, F. (2014): "Uso y calidad de los sitios Web: evaluación en las empresas agroalimentarias murcianas", *Revista española de estudios agrosociales y pesqueros*, 237, 155-179.
- MAGO, B. & TRIVEDI, P. (2014): "Evidence of customers' perceptions toward the usage of social networking sites as E-business mechanism in UAE", *European Scientific Journal*, 10 (16).
- MAGRAMA (MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE) (2011): *El mercado de productos ecológicos – Año 2010*, MAGRAMA, Madrid.
- MAGRAMA (MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE) (2015): *Caracterización de la comercialización y distribución de productos ecológicos a través de los canales de venta especializados*, Subdirección General de Calidad Diferenciada y Agricultura Ecológica, Gobierno de España.
- MARM (MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO) (2008): *Estrategias de concentración de oferta de productos ecológicos en las cooperativas españolas*, Gobierno de España, Madrid.

- MARM (MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO) (2010): *Valor y volumen de los productos ecológicos de origen nacional en la industria agroalimentaria española*, Gobierno de España, Madrid.
- MARTÍNEZ, M. & PÉREZ, W.S. (2012): "Análisis de la Eficiencia y la Absorción de las Tecnologías 2.0 mediante DEA: Aplicación en las empresas del Sector de las Telecomunicaciones Español". En: *XVI Congreso de Ingeniería de Organización*, Vigo.
- MARTÍNEZ, M. & PÉREZ, W.S. (2014): "Efficiency analysis of information technology and online social networks management: An integrated DEA-model assessment", *Information & Management*, 51 (6), 712-725.
- MARQUÉS, D., MERIGÓ, J.M. & ACOSTA, P. (2015): "Online social networks as an enabler of innovation in organizations", *Management Decision*, 53 (9), 1906-1920.
- MEDINA, M.J., MOZAS, A., BERNAL, E. & MORAL, E. (2014): "Factores determinantes para la exportación en las empresas cooperativas oleícolas andaluzas", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 81, 241-262.
- MEDINA, M.J. (2014): *Análisis de la gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el sector del aceite de oliva ecológico*, Tesis Doctoral, Universidad de Jaén, Jaén.
- MEDINA, M.J., BERNAL, E., MOZAS, A., MORAL, E. & FERNÁNDEZ, D. (2016): "Efficiency of organic farming companies that operate in an online environment", *Custos e @gronegocio*, 11(4), 264-289.
- MEROÑO, Á.L. & ARCAS, N. (2006): "Equipamiento y gestión de las tecnologías de la información en las cooperativas agroalimentarias", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 54, 5-31
- MONTEGUT, Y., CRISTÓBAL, E. & GÓMEZ, M.J. (2013): "La implementación de las TIC en la gestión de las cooperativas agroalimentarias: el caso de la provincia de Lleida", *REVESCO, Revista de Estudios Cooperativos*, 110, 223-253.
- MONZÓN, J.L. & DEFOURNY, J. (1992): "La economía social: tercer sector de un nuevo escenario". En: *Economía Social: entre economía capitalista y economía pública*, CIRIEC-España, 11-16.
- MORAL, E., BERNAL, E., MOZAS, A. & MEDINA, M.J. (2014): *Internacionalización del sector oleícola giennense. Mercados electrónicos*, Instituto de Estudios Giennenses, Diputación de Jaén.
- MOZAS, A., BERNAL, E., MEDINA, M.J. & FERNÁNDEZ, D. (2015): "El cooperativismo agroalimentario en Andalucía. Retos y oportunidades", *IECA: Información Estadística y Cartográfica de Andalucía*, 5, Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo.
- MOZAS, A., BERNAL, E., FERNÁNDEZ, D. & MEDINA, M.J. (2016a): "Web quality as a determining factor in the online retailing of organic products in Spain", *New Medit*, 2.

- MOZAS, A., BERNAL, E., MEDINA, M.J. & FERNÁNDEZ, D. (2016b): "Factors for success in online social networks: An fsQCA approach", *Journal of Business Research*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.122>.
- MOZAS, A., PUENTES, R. & BERNAL, J. (2010): "La E-corporate Social Responsibility en las sociedades cooperativas agrarias andaluzas", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 67, 187-212.
- MOZAS, A. & BERNAL, E. (2012): "Posibilidades y aplicaciones de la Web 2.0: un caso de estudio aplicado a la economía social", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 74, 261-283.
- MOZAS, A. (1998): *Análisis de la organización de las almazaras cooperativas jiennenses*, Universidad de Jaén.
- MUÑOZ, R. & TIRADO, P. (2014): "Responsabilidad social y transparencia a través de la Web: un análisis aplicado a las cooperativas agroalimentarias españolas", *REVESCO, Revista de Estudios Cooperativos*, 114, 84-105.
- OSCAE (OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DEL COOPERATIVISMO AGROALIMENTARIO ESPAÑOL) (2014): *Macromagnitudes del cooperativismo agroalimentario español*, Cooperativas Agro-alimentarias de España y MAGRAMA, Gobierno de España, Madrid.
- PAROUTIS, S. & AL SALEH, A. (2009): "Determinants of knowledge sharing using Web 2.0 technologies", *Journal of Knowledge Management*, 13 (4), 52-63.
- PINHEIRO, M.D. & GRILO, A. (2013): "Assessing Business Efficiency in the Use of Social Networking Sites: A DEA Approach", *International Proceedings of Economics Development and Research*, 59, 26-30.
- PUENTES, R., VELASCO, M.D.M. & VILAR, J. (2010): "Las sociedades cooperativas de segundo grado como instrumento de cooperación entre cooperativas: aspectos económicos y organizativos", *Revista de Estudios Empresariales*, Segunda Época, 1, 103-128.
- RITA, L. & SUNNY, W.H. (2012): "How companies cultivate relationships with publics on social network sites: Evidence from China and the United States", *Public Relations Review*, 38 (5), 723-730.
- RIVERA, M.G. (2005): "La agricultura ecológica: una oportunidad para el desarrollo rural de la comunidad valenciana", *Revista de desarrollo rural y cooperativismo agrario*, 9, 95-102.
- SAMOILENKO, S. (2014): "Overview on Data Envelopment Analysis". En: *Advances in Research Methods for Information Systems Research*, Springer US, 139-150.
- SCHMID, O., DE FONTGUYON, G. & SANS, P. (2007): "Desarrollo del mercado de productos de la agricultura ecológica en Europa: un análisis de sus condiciones y del papel de las iniciativas comerciales", *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 214, 15-45.

- SENISE, O. & PARRAS, M. (2005): "Cooperación entre empresas como proceso dinámico y su influencia en los resultados: una aproximación desde el cooperativismo oleícola andaluz", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 51, 237-268.
- SENISE, O. (2003): *La orientación al mercado en el sector oleícola andaluz: un análisis a partir de las cooperativas de segundo y ulterior grado*, Analistas Económicos de Andalucía, Málaga.
- SERVINO, P. (2002): "The problem with technology. A view from the co-op trenches", *Management Quarterly*, 36-41.
- VARGAS, A. (2004): "Empresas cooperativas, ventaja competitiva y tecnologías de la información", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 49, 13-29.
- VEGA, M., PARRAS, M. & TORRES, F.J. (2007): "El comportamiento del consumidor de alimentos ecológicos en España: un estudio exploratorio a partir de variables sociodemográficas y económicas", *Conocimiento, innovación y emprendedores*, 2414-2426.
- VEGA, M. (2013): "El comportamiento del consumidor de aceite de oliva virgen extra ecológica en España. En estudio exploratorio", *Agroalimentaria*, 19 (37), 51-60.
- VEJA KA, M. (2012): "Facebook advertising and its efficiency on the Slovak market", *E+ M Ekonomie a Management*, 15 (1), 116-127.
- WE ARE SOCIAL (2015): *Social, Digital & Mobile Around The World*, We Are Social. Disponible en: <http://wearesocial.net/tag/statistics/>.
- WILLER, H. & LERNOUD, J. (Eds.) (2015a): *The world of organic agriculture: statistics and emerging trends 2015*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) y International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), Bonn.
- WILSON, P.W. (1995): "Detecting influential observations in data envelopment analysis", *Journal of productivity analysis*, 6 (1), 27-45.
- ZHU, J. (2015): "DEA Based Benchmarking Models". En: *Data Envelopment Analysis*, Springer US, 291-308.