

El sector oleícola andaluz con calidad diferenciada

Ana García-Moral^a, Juan de Loma-Ossorio Mata^a, Leticia Gallego-Valero^a
& Encarnación Moral-Pajares^a

RESUMEN: Andalucía es origen del 69,54 % del aceite de oliva con calidad diferenciada por una Denominación de Origen Protegida (AOVE-DOP) obtenido en España en 2021. El valor por kilogramo de esta grasa vegetal presenta, sin embargo, una elevada dispersión en función de la localización geográfica del territorio en el que se obtiene. Empleando la metodología QCA, en este documento se analiza cómo la antigüedad de la DOP, la orientación de su producción hacia los mercados internacionales o el predominio de entidades cooperativas entre las empresas inscritas en la misma puede condicionar el valor en origen del producto.

The Andalusian olive oil sector with differentiated quality

ABSTRACT: Andalusia is the origin of 69.54 % of the olive oil with Protected Designation of Origin (EVOO-DOP) obtained in Spain in 2021. The value per kilogram of this vegetable fat with differentiated quality presents, however, a high dispersion depending on the geographical location of the territory in which it is produced. Using the QCA methodology, this document analyzes how the age of the PDO, the orientation of its production towards international markets or the predominance of cooperative entities among the companies registered in it can condition the value at origin of the product.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS: Aceite de oliva virgen extra, Andalucía, Denominación de Origen Protegida, QCA / Extra virgin olive oil, Andalusia, Protected Designation of Origin, QCA

Clasificación JEL / JEL Classification: P13, P17, P18.

DOI: <https://doi.org/10.7201/earn.2024.02.08>

^a Departamento de Economía. Universidad de Jaén. E-mail: agm00037@red.ujaen.es; jloma@ujaen.es; lgallego@ujaen.es; emoral@ujaen.es.

Citar como: García-Moral, A., de Loma-Osorio, J., Gallego-Valero, L. & Moral-Pajares, E. (2024). “El sector oleícola andaluz con calidad diferenciada”. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 24(2), 187-208. <https://doi.org/10.7201/earn.2024.02.08>

Dirigir correspondencia a: Leticia Gallego-Valero.

Recibido en febrero de 2024. Aceptado en septiembre de 2024.

1. Introducción y objetivos

Andalucía es origen del 69,54 % del Aceite de oliva virgen extra (AOVE) con calidad diferenciada por una Denominación de Origen Protegida obtenido en España en 2021, lo que se corresponde con su protagonismo como primera zona oferente de este producto agroalimentario en el territorio nacional y a nivel mundial. Concretamente, en la región, operan 12 DOP, distribuidas desigualmente a nivel provincial, siendo cuatro las que se localizan en la provincia de Córdoba: Lucena, Montoro-Adamuz, Baena y Priego de Córdoba; tres en la de Jaén: Sierra de Cazorla, Sierra de Segura y Sierra Mágina; y una en Cádiz (Sierra de Cádiz), Málaga (Antequera), Granada (Montes de Granada) y Sevilla (Estepa). La producción de aceite de oliva acogida bajo una DOP en territorio nacional debe ser de categoría superior y, específicamente, AOVE, de acuerdo con el pliego de condiciones que debe cumplir el producto certificado, aprobado por la Comisión Europea, disponible en el registro legal de nombres de productos agrícolas y alimenticios de la UE: “*eAmbrosia*”.

El sistema de valoración y protección de la DOP/IGP y la especialidad tradicional garantizada (ETG) creado por la UE en 1992, revisado en 2006², 2012³ y 2024⁴, tiene como principal ventaja el tener sus parámetros o normas de producción publicadas en un registro único armonizado, además de haber culminado con éxito un proceso de inspecciones por parte de organismos certificadores externos. La etiqueta o sello que acredita su calidad alerta a los consumidores sobre la misma, pues una red de instituciones gubernamentales y no gubernamentales avalan el proceso que verifica el origen real del producto, las materias primas específicas empleadas o el procedimiento técnico tradicional aplicado en su elaboración en un área territorial concreta (Resano *et al.*, 2012; Mutersbaugh *et al.*, 2005; Moschini *et al.*, 2008). Dicha certificación asegura al productor el monopolio de uso de la etiqueta, obteniendo, en principio, una clara ventaja sobre el resto (De la Calle, 2002; Teil, 2017).

La imagen de calidad del producto, amparado bajo el símbolo de la DOP/IGP, puede favorecer la preferencia por el alimento y la disposición a pagar de los consumidores, especialmente en los mercados locales (Van Ittersum *et al.*, 2007; Feldmann & Hamm, 2015; Van Zyl *et al.*, 2013; Menapace & Moschini, 2012; Albayram *et al.*, 2014), aumentando el valor de la producción ofertada y los ingresos de los productores (Crescenzi *et al.*, 2022; Poetschki *et al.*, 2021). Concretamente, para el caso del aceite de oliva diferentes trabajos concluyen que la procedencia del alimento condiciona la elección del consumidor de la región y el país en el que se obtiene

¹ <https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/food-safety-and-quality/certification/quality-labels/geographical-indications-register/>

² The Council of the European Union. Council Regulation (EC) No 510/2006 of 20 March 2006 on the Protection of Geographical Indications and Designations of Origin for Agricultural Products and Foodstuffs. 2006. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/510/oj>

³ Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401143

⁴ Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401143

y su disposición a pagar, lo que influye en su posición competitiva (Krystallis & Ness, 2005; Aprile, 2012; Di Vita *et al.*, 2013; Panico *et al.*, 2014; Erraach *et al.*, 2014; Panzone *et al.*, 2016). Además, la calidad del producto asociada a su certificación por una DOP/IGP puede favorecer el crecimiento de las ventas en los mercados internacionales (Agostino & Trivieri, 2014; Raimondi *et al.*, 2020; Belletti *et al.*, 2009; Galati *et al.*, 2017; Lubinga *et al.*, 2020; Lambarra-Lehnhardt *et al.*, 2021; Crescenzi *et al.*, 2022). El informe de la Comisión Europea de 2021⁵ sobre el valor económico de los sistemas de calidad, las indicaciones geográficas (IGs) y las especialidades tradicionales garantizadas de la UE concluye que el valor de la producción de mercancías agrícolas y alimentarias certificadas es como media el doble del que presenta las ventas de productos similares sin esta certificación.

Las diferencias por tipo de producto y lugar de origen son, sin embargo, evidentes (Grunert & Achmann, 2016; Tregear *et al.*, 2007; Deselnicu *et al.*, 2013; Leufkens, 2018). En el caso del aceite de oliva con DOP producido en Andalucía son escasos los trabajos que han tratado el tema. Destacan los desarrollados sobre las DOP Sierra Mágina, Sierra de Segura y Estepa, bajo un enfoque institucional de gobernanza de los agentes territoriales y difusión del conocimiento (Sanz-Cañada & Macía-Vázquez, 2005; 2008; Cendón *et al.*, 2014). En esta línea, utilizando una metodología cualitativa, se analizan los aspectos diferenciales en la creación de conocimiento ligados al desarrollo y consolidación de una DOP en Andalucía, concretamente en las DOP Estepa, Priego de Córdoba y Montoro-Adamuz (Farré-Ribes *et al.*, 2020). Asimismo, se investiga la generación de valor en la DOP Sierra Mágina, tanto en la producción ecológica como en la tradicional (Morillas Del Moral & García-Quero, 2022). El oleoturismo como factor impulsor del desarrollo de los territorios andaluces en los que se localiza una DOP de aceite de oliva ha sido tratado en distintos trabajos (Millán-Vázquez *et al.*, 2017; Millán-Vázquez *et al.*, 2018; Dancausa-Millán *et al.*, 2021). Por último, referir el que centra su objeto de estudio en los factores que determinan la puesta en marcha de una DOP e investiga la relación entre su desarrollo y la implementación de novedosas prácticas agrícolas (Hinojosa-Rodríguez *et al.*, 2014). Hasta donde se ha podido indagar, no hay constancia de ningún trabajo que analice la importancia relativa de la producción oleícola con DOP de Andalucía en el contexto nacional y, además, aborde el estudio de los factores que condicionan el precio en origen del producto.

La información que publica la Dirección General de la Industria Alimentaria del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (DGIA) permite advertir que existen importantes diferencias en el precio en origen del aceite de oliva con calidad diferenciada por una Denominación de Origen Protegida (AOVE-DOP) certificado en territorio andaluz, tal y como se ha constatado para el caso del café (Conley & Wilson, 2020). En 2021, el valor medio en zona de producción del AOVE-DOP Priego de Córdoba vendido ascendía a 12,36 €/kg y, sin embargo, el certificado por la DOP Montes de Granada presentó un valor medio de 2,80 €/kg. La principal

⁵ Disponible en: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a7281794-7ebe-11ea-aea8-01aa75ed71a1>

aportación de este estudio es que es el primero en analizar factores que pueden influir tanto por el lado de la oferta como por el de la demanda, buscando aportar argumentos que justifiquen la dispersión en el ingreso por kg de producto obtenido en Andalucía, en función del lugar de procedencia.

Los objetivos de esta investigación son, en primer lugar, conocer el peso de la producción con DOP en el sector oleícola andaluz. En segundo lugar, concretar su protagonismo en el total de producción oleícola con DOP a nivel nacional. En tercer lugar, identificar la participación de las distintas DOP de Andalucía en el total regional. En cuarto lugar, analizar la heterogeneidad que rige en el valor medio pagado en origen por el AOVE-DOP producido en la región andaluza y, por último, a partir de la metodología QCA y las premisas que se derivan de la bibliografía revisada, se investiga cómo la antigüedad de la DOP, la orientación de su producción hacia los mercados internacionales, el número de empresas comercializadoras inscritas en el Consejo Regulador (CR), contar con tienda on line o el predominio de entidades cooperativas entre las empresas comercializadoras pueden influir en el valor en origen del AOVE-DOP. Este trabajo ofrece una visión agregada de la agroindustria oleícola con calidad certificada por una DOP en la región que figura como primera oferente mundial de este alimento. Los resultados obtenidos permiten ofrecer conclusiones sobre todo el sector, válidas para la toma de decisiones por parte de instuciones regionales, nacionales y supranacionales, como la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación o la Comisión Europea, cuyas actuaciones y políticas van dirigidas al conjunto del sector y no a casos concretos dentro del mismo. Al realizar un análisis riguroso de los datos empíricos disponibles, este artículo busca contribuir a la evaluación de la política de calidad de los productos agroalimentarios de la UE y, asimismo, concretar las principales características de la evolución reciente del sector oleícola andaluz con DOP.

La estructura del documento es la siguiente: tras la introducción, en el segundo apartado se presenta el material y método empleado. El tercer apartado expone los resultados y, por último, el apartado cuarto recoge la discusión y las principales conclusiones obtenidas.

2. Materiales y métodos

2.1. Información utilizada

El estudio empírico que fundamenta esta investigación es de carácter transversal y se desarrolla a partir de la información secundaria procedente de diferentes instituciones nacionales e internacionales como son el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPA) y el registro *eAmbrosia* de indicaciones geográficas de la UE. El período temporal de análisis, 2021, viene determinado por la disponibilidad de datos homogéneos sobre las variables: producción y ventas de AOVE-DOP en

Andalucía y España, siendo los referidos a este año los últimos disponibles en el momento de realizar esta investigación. La Subdirección de Calidad Diferenciada y Agricultura Ecológica del MAPA, dependiente de la Dirección General de Industria Agroalimentaria (DGIA), en colaboración con los Consejos Reguladores de Denominaciones de Origen Protegidas e Indicaciones Geográficas Protegidas y entidades asimiladas elaboran el informe: “Datos de las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) e Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP) de Productos Agroalimentarios”. En el caso del AOVE producido en la región andaluza no existe ninguna IGP⁶ con producción durante el período temporal considerado, por lo que el estudio se centra en la actividad productiva y comercial de las DOP. Por otro lado, conviene tener en cuenta que la información que ofrece la DGIA se refiere a las distintas DOP, no agregando por regiones o provincias. Para disponer de datos referidos al conjunto de la región andaluza se ha considerado la suma de los valores imputables a cada una de las DOP que operan en el territorio andaluz, que han reportado información al MAPA y que para el período temporal considerado son las siguientes: Baena, Estepa, Montes de Granada, Montoro-Adamuz, Poniente de Granada, Priego de Córdoba, Sierra de Cádiz, Sierra de Cazorla, Sierra de Segura y Sierra Mágina, Antequera y Lucena. Los datos que recoge *eAmbrosia*, sobre origen de la DOP, los publicados por los Consejos Reguladores (CRs) y las distintas entidades inscritas en cada DOP (almazaras, envasadoras y comercializadoras) han permitido conocer el año en que empieza a operar la DOP, la forma jurídica predominante, número de comercializadoras en cada DOP y la disposición o no de tienda virtual. Cabe señalar que la información registrada en las estadísticas oficiales es, en algunos casos, incompleta o se basa en estimaciones, pues tal y como sostiene Török *et al.* (2020) y diferentes estudios realizados por AND-International (2012; 2021), existe una reducida disponibilidad de datos que condiciona poder conocer y evaluar la efectividad de las DOP/IGP de la UE.

2.2. Índice de especialización productiva

Para el análisis de la importancia relativa de la producción oleícola con DOP en Andalucía se calcula el índice de especialización productiva, de acuerdo con Greunz (2003), siendo la ecuación empleada la siguiente:

$$IEP = \frac{\frac{P_{Andalucia_{AOVE-DOP,t}}}{P_{Andalucia_{AOVE,t}}}}{\frac{P_{España_{AOVE-DOP,t}}}{P_{España_{AOVE,t}}}} \quad [1]$$

Donde:

- $P_{Andalucia_{AOVE-DOP,t}}$ = Producción en Andalucía de AOVE-DOP en el año t .

⁶ El 5/05/2020 se inscribe en el Registro comunitario la IGP aceites de Jaén.

- $P_{Andalucía_{AOVE,t}}$ = Producción en Andalucía de Aceite de Oliva Virgen Extra (AOVE) en el año t .
- $P_{España_{AOVE-DOP,t}}$ = Producción en España de AOVE-DOP en el año t .
- $P_{España_{AOVE,t}}$ = Producción en España de AOVE en el año t .

Un valor para IEP igual o superior a 1 muestra que el sector presenta una especialización productiva y ventajas comparativas en AOVE-DOP, mientras que si IEP toma valores inferiores a 1 presenta desventajas comparativas, justificadas por el menor peso relativo de la producción de AOVE certificado por una DOP.

Para conocer el grado de dispersión que presenta el precio medio en origen del AOVE-DOP producido en Andalucía se utilizan estadísticos descriptivos.

2.3. Técnica QCA: metodología y variables

Para valorar la influencia de determinadas variables en el precio pagado en origen por el AOVE-DOP se emplea el análisis comparativo cualitativo (QCA). Esta metodología combina elementos de análisis cualitativo y cuantitativo para estudiar casos sociales complejos. Se trata de una técnica de estudio de datos asimétricos que aúna la lógica y la intensidad empírica de enfoques cualitativos ricos en información contextual, con métodos cuantitativos que abordan un gran número de casos y son más generalizables que los simétricos (Ragin, 1987; Pappas & Woodside, 2021). La técnica QCA permite el uso de muestras de tamaño mediano, que no son lo suficientemente grandes para los métodos cuantitativos tradicionales ni demasiado pequeñas para producir conclusiones representativas (Ragin & Rihoux, 2004).

Una vez definida la muestra, se ha de proceder a la calibración de las condiciones (variables independientes) y del resultado (variable dependiente). La investigación se desarrolla utilizando el programa R Commander, con el que, en primer lugar, se lleva a cabo un examen de conjuntos, realizando un análisis de necesidad para identificar combinaciones de condiciones causales que son suficientes o necesarias para un resultado específico. Una condición se considera necesaria si el resultado no puede producirse sin ésta y es suficiente, si el resultado se produce cada vez que esta condición está presente (Legewie, 2013). La técnica QCA conlleva un enfoque estrictamente dicotómico de las variables tanto dependientes como independientes (0 o 1). En csQCA, una condición o resultado está presente (1) o ausente (0), sin permitir valores intermedios o gradaciones de pertenencia (Pappas & Woodside, 2021). La metodología csQCA proporciona una o más combinaciones de antecedentes suficientes para un resultado específico (Y). Por ejemplo, una combinación de antecedentes podría ser $[X1 \sim X2 * X3]$, donde (X1), (X2) y (X3) son antecedentes o causas que pueden ser suficientes si por sí solos explican el resultado, o necesarios si aparecen en varias combinaciones suficientes. El signo “ $\sim$ ” denota la ausencia de una condición y “ $*$ ” indica la combinación de condiciones de suficiencia.

A continuación, se construye una Tabla de la Verdad que identifica todas las combinaciones posibles de condiciones causales, asignándose los casos a estas combinaciones. La Tabla de la Verdad se simplifica evaluando la consistencia de cada combinación, estableciendo un umbral mínimo de frecuencia para considerar las combinaciones relevantes. Se realiza un análisis de cobertura y consistencia para medir la proporción de casos del resultado explicados por cada combinación y confirmar la correspondencia entre condiciones y resultados. Finalmente, se valida la robustez de los resultados mediante pruebas adicionales y se comparan con otros métodos analíticos para asegurar su validez. En este caso, para reducir la Tabla de la Verdad a configuraciones causales mínimas se emplea el algoritmo de Quine-McCluskey, una herramienta sistemática y precisa para encontrar la forma mínima de una función booleana, eliminando redundancias y combinaciones innecesarias (Thiem & Dusa, 2012). Por último, se presentan los hallazgos de manera clara y se discuten sus implicaciones teóricas y prácticas (Pappas & Woodside, 2021).

En este estudio, la variable independiente (Y) es el precio/valor medio pagado en origen por kilogramo (kg) de AOVE-DOP vendido en Andalucía en 2021 en las distintas DOP, tomando el valor 1, si éste es superior al coste medio estimado para este producto para la campaña 2020/21 cifrado en 3,383 €/kg, a partir de Parras-Rosa (2023), y 0, en caso contrario. Los antecedentes o causas se concretan en las siguientes variables:

- (X1). Indicativa de la actividad exportadora de las empresas inscritas en el CR de la DOP, asignando un valor de 1 si se exporta en 2021 más que la media del conjunto del sector y 0, en caso contrario. Para Raimondi *et al.* (2020) y Crescenzi *et al.* (2022) la exportación de productos con indicación geográfica protegida está asociada a precios más altos.
- (X2). Referida a una actividad exportadora regular, continuada en los últimos cuatro años, asignando un valor 1 en caso afirmativo y 0, en caso contrario, en línea con los resultados de la investigaciones de Raimondi *et al.* (2020) y Crescenzi *et al.* (2022).
- (X3). Representa el predominio entre las entidades incritas en el CR de la DOP de cooperativas, asignando un valor 0 en caso afirmativo y 1, en caso contrario, pues la escasa experiencia comercializadora que caracteriza a estas entidades en el sector oleícola andaluz (Medina-Viruel *et al.*, 2014; Mozas-Moral, 2022) afectaría negativamente al precio cobrado en origen.
- (X4). Número de empresas comercializadoras, asignando un valor 0 si cuenta con 2 o menos de dos y 1, en caso contrario, considerando que una mayor demanda en origen, por parte de un elevado número de empresas comercializadoras, repercute favorablemente en el precio, debido al poder de negociación que sobre dicha variable puede ejercer el sector productor,

concentrado bajo una denominación de origen (Bonnet & Bouamra-Mechemache, 2016; Orsini *et al.*, 2020).

- (X5). Recoge su trayectoria temporal, asignando un valor 1 si obtiene la aprobación de la Comisión Europea antes del año 2000 y 0, en caso contrario, dado que la antigüedad de la DOP puede condicionar positivamente el conocimiento sobre la misma, contribuyendo negativamente al riesgo percibido por el consumidor y positivamente en su satisfacción (Fandos-Herrera & Flavián-Blanco, 2011), influyendo favorablemente el precio que está dispuesto a pagar.
- (X6). Representativa de que la mayoría de las empresas inscritas en el CR cuentan con tienda virtual. Medina-Viruel *et al.* (2018) y Fernández-Uclés *et al.* (2019) defienden que disponer de tienda virtual favorece la información, promoción y venta del producto, lo que puede contribuir a su valoración por parte del consumidor y, por tanto, al precio pagado en origen.

3. Resultados

En el Cuadro 1 se presenta el volumen de producción de AOVE-DOP y de AOVE de Andalucía y España en 2021 y la participación de la producción con calidad diferenciada en el total de aceite de oliva virgen extra obtenido en el sector oleícola andaluz y español en dicho año, que permite calcular el Índice de Especialización Productiva de Andalucía (IEP) y que para 2021 toma un valor igual a 1,08. Los datos confirman el peso de la región andaluza como origen de más de tres quintas partes del AOVE-DOP y el AOVE obtenido en el conjunto del sector oleícola español en 2021, lo que se corresponde con su protagonismo como primera zona oferente de este producto agroalimentario en el territorio nacional y a nivel mundial. Asimismo, la región, presenta un índice de especialización en la producción de AOVE-DOP superior a 1, que justifique la existencia de ventajas comparativas, que ha de interpretarse con el hecho de que la calidad certificada sea una variable fundamental o clave en la estrategia productiva y comercial del sector andaluz.

En el Cuadro 2 figuran las hectáreas de olivar (ha) inscritas en el CR de cada DOP de Andalucía en 2021 y el valor de las siguientes variables: producción certificada (Tn), montante vendido (Tn), porcentaje de producción vendida del total de producción (%), total exportado (Tn) y porcentaje de exportación con respecto al total de ventas (%). Varios hechos destacan al analizar los datos. En primer lugar, se confirma la concentración de la oferta en un número reducido de DOP. Baena es responsable del 53,22 % del total regional, le sigue Sierra Mágina, con un 13,25 %. Sierra de Segura (9,80 %) y Priego de Córdoba (8,69 %). Con un porcentaje entre el 1 y 5 % figuran Sierra de Cazorla (4,54 %), Estepa (4,92 %), Antequera (2,10 %) y Poniente de Granada (1,89 %). Aceite de Lucena, Montes de Granada, Montoro-Adamuz y Sierra de Cádiz no alcanzan el 1 % de la producción certificada total de la región. En segundo término, se advierte un exceso de producción certificada que no llega al mercado

como AOVE-DOP y se comercializa simplemente como AOVE, lo que denota ciertas deficiencias en los sistemas de venta y distribución del producto, que conviene investigar. Una situación particularmente grave es el caso de Montoro-Adamuz, que sólo consigue colocar en el mercado un 9,4 % de la producción certificada obtenida en 2021. En contra de esta situación, Cazorla y Estepa vende el 100 % del AOVE-DOP producido. Baena, con un volumen de producción certificada de 41.066,71 toneladas atiende a una demanda de 6.315,00 toneladas. En conjunto, sólo algo más de una cuarta parte de la oferta certificada se vende como tal en el mercado.

CUADRO 1
Producción de AOVE-DOP y de AOVE en Andalucía y España en 2021

	Andalucía	España	Andalucía/España (%)
Producción de AOVE-DOP (toneladas)	77.159,63	110.959,97	69,54
Producción de AOVE (toneladas)	465.848,00	726.494,00	64,12
AOVE-DOP/AOVE (%)	16,56	15,27	-

Fuente: MAPA (2022) y DGIA (2022).

En tercer lugar, los datos evidencian un desigual interés por los mercados internacionales, en los que existe una tendencia creciente en la demanda de AOVE de calidad, tal y como señalan Mili & Bouhaddane (2021). Baena, Estepa y Priego de Córdoba son las que registran una mayor propensión a exportar, colocando en 2021 en los mercados internacionales 3.225 t (un 51,07 % del total de sus ventas), 2.400 t (63,16 % de las ventas totales) y 733,99 t (41,68 % de las ventas totales), respectivamente. Frente a estos resultados, no protagonizan operaciones de comercio exterior: Aceite de Lucena, Montes de Granada, Montoro-Adamuz, Poniente de Granada y Sierra de Cádiz.

En el Gráfico 1 se representa el valor medio por kg de AOVE-DOP producido en las distintas DOP en territorio andaluz en 2021. Los datos evidencian las diferencias significativas que registra la variable en función del la localización geográfica del lugar de producción. En 2021 Priego de Córdoba presenta un valor máximo de 12,36 €/kg, frente a cifras muy inferiores, que no alcanzan los 3 €/kg, como es el caso de Estepa (2,90 €/kg) y Montes de Granada (2,82 €/kg). Baena, la principal DOP de la región, registra un valor intermedio de 5 €/kg, ligeramente superior a la media de Andalucía. Para el conjunto de los datos de las 12 DOP de la región se ha calculado la desviación estandar, que arroja un valor de 2,78, siendo el coeficiente de variación igual a 59,04 %.

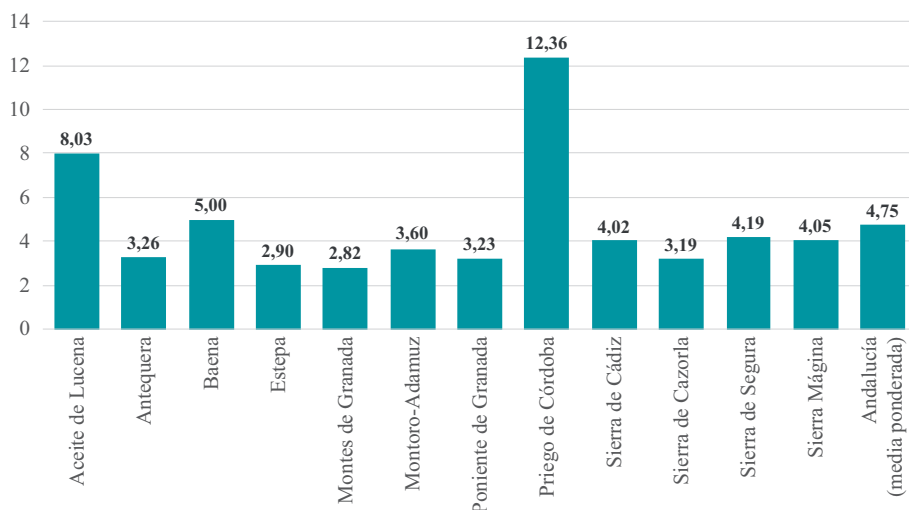
CUADRO 2

Superficie inscrita en la DOP, volumen de producción, ventas y exportaciones de AOVE-DOP en Andalucía en 2021

DOP	Superficie		Producción		Ventas		Ventas/Producción (%)		Exportación		Exp/Ventas (%)
	ha	%	t	%	t	%		%	t	%	
Aceite de Lucena	38.233,00	8,14	72,00	0,09	71,00	0,35	98,61		0,00	0,00	0,00
Antequera	42.606,00	9,07	1.617,60	2,10	561,15	2,80	34,69		63,24	0,88	11,27
Baena	60.000,00	12,77	41.066,71	53,22	6.315,00	31,53	15,38		3.225,00	45,04	51,07
Estepa	39.516,00	8,41	3.800,00	4,92	3.800,00	18,97	100,00		2.400,00	33,51	63,16
Montes de Granada	37.252,00	7,93	503,32	0,65	113,55	0,57	22,56		0,00	0,00	0,00
Montoro-Adamuz	22.546,00	4,80	272,00	0,35	25,00	0,12	9,19		0,00	0,00	0,00
Poniente de Granada	39.407,00	8,39	1.460,00	1,89	412,00	2,06	28,22		0,00	0,00	0,00
Priego de Córdoba	29.628,00	6,30	6.704,00	8,69	1.760,87	8,79	26,27		733,99	10,25	41,68
Sierra de Cádiz	28.000,00	5,96	375,00	0,49	104,50	0,52	27,87		0,00	0,00	0,00
Sierra de Cazorla	37.700,00	8,02	3.500,00	4,54	3.500,00	17,48	100,00		600,00	8,38	17,14
Sierra de Segura	35.064,00	7,46	7.564,00	9,80	902,29	4,51	11,93		51,66	0,72	5,73
Sierra Mágina	60.000,00	12,77	10.225,00	13,25	2.462,16	12,29	24,08		87,16	1,22	3,54
Andalucía	469.952,00	100,00	77.159,63	100,00	20.027,52	100,00	25,96		7.161,05	100,00	35,76

Fuente: DGIA (2022).

GRÁFICO 1

Valor en origen del AOVE-DOP (€/kg) producido y vendido en Andalucía en 2021

Fuente: DGIA (2022).

Para explicar los posibles argumentos que pueden justificar esta situación y poder identificar las variables que pueden influir favorablemente en el precio pagado en origen se emplea la metodología csQCA o de configuraciones causales, que exige comprobar si las condiciones son necesarias y/o suficientes para obtener el resultado. El análisis desarrollado muestra, en primer lugar, una serie de subconjuntos que cumplen la condición impuesta de inclusión y cobertura. Se comprueban las posibles combinaciones de primer grado para ver si superan el corte de inclusión fijado en el 90 % y una cobertura resultante superior al 57 % (Thiem & Dusa, 2012). Las variables (X3), (X4), (X5) (predominio entre las entidades inscritas en el CR de la DOP de entidades cooperativas, número de empresas comercializadoras superior a 2 y que la DOP haya sido aprobada por la Comisión Europea antes de 2000) y la ausencia de la segunda (~X2, actividad exportadora regular), son las que obtienen unos valores más altos de consistencia con una puntuación de 0,8, 0,75, 1 y 0,6, respectivamente, e indican cuántos de los casos cubiertos por cada una de estas configuraciones tienen el resultado de interés presente. En la misma línea, el Cuadro 3 muestra el análisis de necesidad para la consecución de la variable (Y), precio medio pagado en origen por kg de AOVE-DOP en Andalucía en 2021, que da como resultado los subconjuntos que cumplen con los criterios de inclusión y cobertura especificados. Las combinaciones siguientes serían condiciones para explicar (Y), teniendo una consistencia por encima del 0,9 y cubriendo un 70 % de los casos la primera y la segunda, subiendo hasta un 78 % de los casos la tercera:

- 1. [X3*~X2]: predominio entre las entidades incritas en el CR de la DOP de cooperativas, con ausencia de actividad exportadora regular.
- 2. [X4*~X2]: número de empresas comercializadoras superior a 2, con ausencia de actividad exportadora regular.
- 3. [X5*~X2]: aprobación de la DOP por la Comisión Europea antes de 2000, con ausencia de actividad exportadora regular.

La Tabla de la Verdad, representada en el Cuadro 4, expresa el número de casos existentes para cada configuración de condiciones y nos proporciona información sobre la consistencia y cobertura de las combinaciones. Solamente hay dos configuraciones donde la puntuación de inclusión de suficiencia alcanza el valor de 1 (inclusión completa). Los casos que alcanzan dicho valor son: Sierra de Segura y Sierra Mágina, para las que [X2*X3*X4*X5*X6] explican (Y). De igual manera, en Baena y Priego de Córdoba, [X1*X2*X3*X4*X5*X6] también explican (Y).

El Cuadro 5 muestra los resultados del algoritmo Quine-McCluskey, que permite ajustar la combinación de condiciones que mejor explicarían la variable Y, resultando la que se presenta como óptima a un nivel de consistencia de 1 y 0,57 de cobertura. La combinación óptima de condiciones [X2*X3*X4*X5*X6], explican la variable (Y), cumpliéndose esto en las DOP Sierra de Segura, Sierra Mágina, Baena y Priego de Córdoba.

CUADRO 3

Condiciones necesarias y suficientes para que el precio medio en origen por kg de AOVE-DOP en Andalucía en 2021 sea superior al coste de producción

Análisis de necesidad (variable Y)		
	Consistencia	Cobertura
X3*~X2	1,00	0,70
X4*~X2	1,00	0,70
X5*~X2	1,00	0,78

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 4
Tabla de la Verdad

X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y	Consistencia	Cobertura	DOP que cumplen las condiciones
0	1	1	1	1	1	1	1,00	1,00	Sierra de Segura y Sierra Mágina
1	1	1	1	1	1	1	1,00	1,00	Baena y Priego de Córdoba
0	0	0	1	0	1	0	0,67	0,67	Aceite de Lucena, Poniente de Granada y Sierra de Cádiz
0	0	0	0	0	1	0	0,50	0,50	Montes de Granada y Montoro-Adamuz
0	0	1	0	0	1	0	0,00	0,00	Antequera
0	1	1	1	0	1	0	0,00	0,00	Sierra de Cazorla
1	1	0	0	0	1	0	0,00	0,00	Estepa

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 5
Resultados del algoritmo Quine-McCluskey

	Consistencia	Cobertura	DOP que cumplen las condiciones
X2*X3*X4*X5*X6	1,00	0,57	Sierra de Segura, Sierra Mágina, Baena y Priego de Córdoba

Fuente: Elaboración propia.

4. Discusión y conclusiones

El estudio realizado en las páginas precedentes permite responder a los objetivos planteados en la introducción concluyendo, en primer lugar, que Andalucía, la región que concentra la mayor superficie de olivar de aceituna para almazara de España, cuenta con importantes ventajas comparativas en la producción de aceite de oliva de alta calidad, que justifica su especialización productiva en AOVE con calidad diferenciada por una DOP. En 2021, el AOVE-DOP obtenido en la región andaluza suma 77.160 t, un 16,56 % del total de AOVE andaluz y un 69,54 % de todo el AOVE

con calidad certificada de España. La tradición productiva del sector en la región (Sánchez-Martínez *et al.*, 2011), la apuesta decidida de gran parte de la agroindustria oleícola andaluza por la introducción de innovaciones que contribuyen a la obtención de un producto de calidad reglamentada (Parras-Rosa, 2007; Farré-Ribes *et al.*, 2020) y, por último, la determinación de algunos territorios de la región por el desarrollo de ventajas competitivas asociadas a la DOP (Sanz-Cañada & Macías-Vázquez, 2005) avalan los resultados.

En segundo término, se advierte una clara heterogeneidad en esta agroindustria andaluza, con fuerte protagonismo de las empresas localizadas en la provincia de Córdoba y, particularmente, en la zona inscrita en la DOP Baena, origen del 53,22 % del total de la producción regional y del 31,53 % de las ventas del sector. Los resultados del análisis realizado permiten afirmar que existen estrategias de producción/comercialización dispares, que justifican diferencias significativas en el volumen de producción vendida con respecto al total ofertado con certificación DOP. Así, mientras las DOP Estepa o Sierra de Cazorla colocan en el mercado toda la producción obtenida, la DOP Baena, vende algo más de un 15 % y, en conjunto, el sector sólo consigue despachar un 25,96 % del total producido. Una realidad que evidencia ciertas debilidades en el sistema de distribución y venta del producto al consumidor final, de acuerdo con los argumentos defendidos para el caso de la DOP Sierra Mágina por Morillas Del Moral & García-Quero (2022), y que merecen un análisis más profundo.

En general, a excepción de las DOP Baena y Estepa, esta agroindustria andaluza prefiere dirigir la mayor parte de su producción hacia el mercado nacional. Una realidad que se corresponde con la que identifica al conjunto del sector a nivel nacional (García-Moral *et al.*, 2023), que aprovecha de forma muy limitada el crecimiento de la demanda de aceite de oliva de alta calidad fuera de las fronteras nacionales (Mili & Bouhaddane, 2021) y, en gran medida, sobrevalora todos los riesgos y costes irre recuperables en la exportación, asociados a la búsqueda de la información, conocimiento del mercado y redes de distribución (Moral-Pajares & Lanzas-Molina, 2009).

La heterogeneidad en la estrategia comercial de las empresas autorizadas por un CR vuelve a evidenciarse en la elevada dispersión en el precio en origen del AOVE-DOP producido en Andalucía, siendo las DOP localizadas en la provincia de Córdoba las que registran valores medios más elevados, lo que contribuye favorablemente a los ingresos de los productores. Por último, de acuerdo con los resultados del análisis csQCA realizado, se pueden extraer diferentes conclusiones:

1. El análisis de necesidad muestra, en conjunto para todas las DOP analizadas, la existencia de tres variables relevantes, en combinación con la ausencia de actividad exportadora regular: (X3) predominio entre las entidades inscritas en el CR de la DOP de cooperativas, que afecta negativamente al resultado (Medina-Viruel *et al.*, 2014; Mozas-Moral, 2022), (X4) presencia

de empresas comercializadoras superior a 2, que tiene una relación directa con (Y) (Bonnet & Bouamra-Mechemache, 2016; Orsini *et al.*, 2020), y (X5) aprobación de la DOP por la Comisión Europea antes de 2000, también con relación directa (Fandos-Herrera & Flavián-Blanco, 2011). Todas ellas son determinantes que influyen en que el precio medio cobrado en origen supere el coste estimado de producción. Sin embargo, en conjunto, no resultan significativas la existencia de actividad exportadora ni el hecho de que la mayoría de las entidades comercializadoras de la DOP cuente con tienda virtual, en contra de los resultados que presenta el segmento de mercado del aceite de oliva virgen extra ecológico (Medina-Viruel *et al.*, 2018; Fernández-Uclés *et al.*, 2019).

2. La Tabla de la Verdad y el algoritmo Quine-McCluskey especifican la importancia de las variables actividad exportadora regular, predominio entre las entidades incritas en el CR de la DOP de cooperativas, número de empresas comercializadoras superior a 2, aprobación de la DOP por la Comisión Europea antes de 2000 y existencia de tienda virtual en las DOP Sierra de Segura y Sierra Mágina, y, por otro lado, la importancia de todas las variables estudiadas para la consecución del resultado, precio medio pagado en origen superior al coste de producción, en las DOP de Baena y Priego de Córdoba.

De los resultados obtenidos se pueden extraer varias implicaciones económicas. En primer lugar, los esfuerzos en producción, para conseguir un alimento de calidad certificada deben ir acompañados de una estrategia clara de promoción y comercialización, que permita colocar en el mercado todo lo producido a un precio rentable. Sólo desde el conocimiento el consumidor fortalece su confianza, diferencia y elige el producto, estando dispuesto a pagar un sobre precio, lo que influirá en el valor en origen. Si el empresario oleícola no obtiene mayores ingresos por el producto con DOP, no estará incentivado a producirlo y a asumir los costes derivados de la certificación. En segundo lugar, resulta clave la colaboración entre empresas del territorio y, sobre todo, reforzar y poner en marcha actuaciones decididas en el ámbito de la comercialización desde los propios Consejos Reguladores. Por último, es prioritario, dirigir parte de la producción hacia mercados extracomunitarios, en los que está creciendo la demanda de AOVE, lo que permitiría aprovechar su dinamicidad.

El trabajo tiene como principal limitación el haber utilizado datos agregados por DOP, que son los que publica cada año el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación de España en colaboración de los Consejos Reguladores de España. La información recabada ha permitido un análisis del conjunto del sector, aunque no considera aspectos particulares de las distintas DOP, que deben ser tratados en posteriores investigaciones. En este sentido, una dirección clave para futuras investigaciones sobre los determinantes del valor en origen del AOVE-DOP debería ser explotar microdatos obtenidos a partir de empresas certificadas por una DOP.

Un análisis en esta dirección puede mejorar significativamente la comprensión de los mecanismos que rigen el precio pagado en origen por el producto con calidad diferenciada. A pesar de esta limitación, este trabajo contribuye al conocimiento del sector oleícola con calidad certificada por una DOP en el principal oferente mundial de este alimento y a valorar el grado de efectividad de la política de calidad de los alimentos de la UE.

Referencias

- Agostino, M. & Trivieri, F. (2014). "Geographical indication and wine exports. An empirical investigation considering the major European producers". *Food Policy*, 46, 22-36. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.02.002>
- Albayram, Z., Mattas, K. & Tsakiridou, E. (2014). "Purchasing local and non-local products labeled with geographical indications (GIs)". *Operational Research*, 14, 237-251. <https://doi.org/10.1007/s12351-014-0154-9>
- AND-International. (2012). *Value of Production of Agricultural Products and Foodstuffs, Wines, Aromatised Wines and Spirits Protected by a Geographical Indication (GI)*. Obtenido de: Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/publication-detail/-/publication/131c84a8-3c1f-4835-9a83-fbdd0abc9b2e>
- AND-International. (2021). *Study on Economic Value of EU Quality Schemes, Geographical Indications (GIs) and Traditional Specialities Guaranteed (TSGs)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2762/396490>
- Aprile, M.C., Caputo, V. & Nayga Jr, R.M. (2012). "Consumers' valuation of food quality labels: the case of the European geographic indication and organic farming labels". *International Journal of Consumer Studies*, 36(2), 158-165. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2011.01092.x>
- Belletti, G., Burgassi, T., Manco, E., Marescotti, A., Pacciani, A. & Scaramuzzi, S. (2009). "The roles of geographical indications in the internationalisation process of agri-food products". En Canavari, M., Cantore, N., Castellini, A., Pignatti, E. & Spadoni, R. (Eds.): *International Marketing and Trade of Quality Food Products* (pp. 201-221). Wageningen, Países Bajos: Wageningen Academic Publishers. https://doi.org/10.3920/9789086866618_014
- Bonnet, C. & Bouamra-Mechemache, Z. (2016). "Organic label, bargaining power, and profit-sharing in the French fluid milk market". *American Journal of Agricultural Economics*, 98(1), 113-133. <https://doi.org/10.1093/ajae/aav047>

- Cendón, M.L., Sanz-Cañada, J. & Lucena-Piquero, D. (2014). "Differential quality and technical/managerial advice relationships in Andalusian (Spain) olive oil protected designations of origin". *Spanish Journal of Agricultural Research*, 12(4), 869-888. <https://doi.org/10.5424/sjar/2014124-6026>
- Conley, J. & Wilson, B. (2020). "Coffee terroir: Cupping description profiles and their impact upon prices in Central American coffees". *GeoJournal*, 85, 67-79. <https://doi.org/10.1007/s10708-018-9949-1>
- Crescenzi, R., De Filippis, F., Giua, M. & Vaquero-Piñeiro, C. (2022). "Geographical Indications and local development: the strength of territorial embeddedness". *Regional Studies*, 56(3), 381-393. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1946499>
- Dancausa-Millán, M.G., Millán-Vázquez de la Torre, M.G. & Hernández-Rojas, R. (2021). "Analysis of the demand for gastronomic tourism in Andalusia (Spain)". *PloS One*, 16(2), e0246377. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246377>
- De la Calle, L. (2002). "Denominaciones de origen y protección económica". *Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 194, 27-48.
- Deselnicu, O.C., Costanigro, M., Souza-Monteiro, D.M. & McFadden, D.T. (2013). "A meta-analysis of geographical indication food valuation studies: What drives the premium for origin-based labels?". *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 38(2), 204-219.
- Di Vita, G., D'Amico, M., La Via, G. & Caniglia, E. (2013). "Quality perception of PDO extra-virgin Olive Oil: Which attributes most influence Italian consumers?". *Agricultural Economics Review*, 14(2), 46-58. https://aer.web.auth.gr/14_2_4.pdf
- DGIA. (2022). *Datos de las Denominaciones de Origen Protegidas (D.O.P.), Indicaciones Geográficas Protegidas (I.G.P.) y Especialidades Tradicionales Garantizadas (E.T.G.) de Productos Agroalimentario*. Obtenido de: Dirección General de la Industria Alimentaria - Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/calidad-diferenciada/>
- Erraach, Y., Sayadi, S., Gomez, A.C. & Parra-Lopez, C. (2014). "Consumer-stated preferences towards Protected Designation of Origin (PDO) labels in a traditional olive-oil-producing country: The case of Spain". *New Medit*, 13(4), 11-19. <https://newmedit.iamb.it/2014/12/08/consumer-stated-preferences-towards-protected-designation-of-origin-pdo-labels-in-a-traditional-olive-oil-producing-country-the-case-of-spain/>

- Fandos-Herrera, C. & Flavián-Blanco, C. (2011). "Consequences of consumer trust in PDO food products: the role of familiarity". *Journal of Product & Brand Management*, 20(4), 282-296. <https://doi.org/10.1108/10610421111148306>
- Farré-Ribes, M., Lozano-Cabello, C. & Aguilar-Criado, E. (2020). "La «nueva cultura del aceite» como eje de transformación en los territorios olivareros andaluces". *AIBR-Revista de Antropología Iberoamericana*, 15(1), 79-104. <https://doi.org/10.11156/aibr.150105>
- Feldmann, C. & Hamm, U. (2015). "Consumers' perceptions and preferences for local food: A review". *Food Quality and Preference*, 40(A), 152-164. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.09.014>
- Fernández-Uclés, D., Bernal-Jurado, E., Mozas-Moral, A. & Medina-Viruel, M.J. (2019). "The importance of websites for organic agri-food producers". *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 33(1), 2867-2880. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1694426>
- Galati, A., Crescimanno, M., Abbruzzo, A., Chironi, S. & Tinervia, S. (2017). "The premium price for Italian red wines in new world wine consuming countries: the case of the Russian market". *Journal of Wine Research*, 28(3), 181-193. <https://doi.org/10.1080/09571264.2017.1324773>
- García-Moral, A., Moral-Pajares, E. & Gallego-Valero, L. (2023). "The Spanish olive oil with quality differentiated by a Protected Designation of Origin". *Agriculture*, 13(11), 2169. <https://doi.org/10.3390/agriculture13112169>
- Greunz, L. (2003). "The impact of industrial specialisation and diversity on innovation". *Brussels Economic Review*, 46(3), 11-36.
- Grunert, K.G. & Aachmann, K. (2016). "Consumer reactions to the use of EU quality labels on food products: A review of the literature". *Food Control*, 59, 178-187. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.05.021>
- Hinojosa-Rodriguez, A., Parra-Lopez, C., Carmona-Torres, C. & Sayadi, S. (2014). "Protected Designation of Origin in the olive growing sector: Adoption factors and goodness of practices in Andalusia, Spain". *New Medit*, 13(3), 2-12. https://newmedit.iamb.it/edizioni_new_medit,229,229,2014,156,984,protected-designation-of-origin-in-the-olive-growing-sector:-adoption-factors-and-goodness-of-practices-in-andalusia-spain.htm
- Krystallis, A. & Ness, M. (2005). "Consumer preferences for quality foods from a South European perspective: A conjoint analysis implementation on Greek olive oil". *International Food and Agribusiness Management Review*, 8(2), 62-91. <https://www.ifama.org/Volume-08-Issue-2>

- Lambarraa-Lehnhardt, F., Ihle, R. & Mhaouch, K. (2021). "Geographical indications for supporting rural development in the context of the Green Morocco Plan: Oasis dates". *Agricultural Economics*, 67(2), 70-79. <https://doi.org/10.17221/226/2020-AGRICECON>
- Legewie, N. (2013). "An introduction to applied data analysis with qualitative comparative analysis". *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, 14(3), 1-45. <https://doi.org/10.17169/fqs-14.3.1961>
- Leufkens, D. (2018). "The problem of heterogeneity between protected geographical indications: A meta-analysis". *British Food Journal*, 120, 2843-2856. <https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2017-0710>
- Lubinga, M.H., Ngqangweni, S., Van der Walt, S., Potelwa, Y., Nyhodo, B., Phaleng, L. & Ntshangase, T. (2020). "Geographical indications in the wine industry: does it matter for South Africa?". *International Journal of Wine Business Research*, 33(1), 47-59. <https://doi.org/10.1108/IJWBR-06-2019-0041>
- MAPA. (2022). *Anuario Estadístico 2022*. Obtenido de: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2022/GLOBAL%202022/AE_2022.pdf
- Medina-Viruel, M.J., Bernal-Jurado, E., Mozas-Moral, A. & Fernández-Uclés, D. (2018). "Empresas agroalimentarias y adopción de las TIC: el caso del sector del aceite de oliva ecológico en España". *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo*, 50(2), 233-251. <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs/index.php/RFCA/article/view/2959>
- Medina-Viruel, M.J., Mozas-Moral, A., Bernal-Jurado, E. & Moral-Pajares, 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.
- Menapace, L., & Moschini, G. (2012). "Quality certification by geographical indications, trademarks and firm reputation". *European Review of Agricultural Economics*, 39(4), 539-566. <https://doi.org/10.1093/erae/jbr053>
- Mili, S. & Bouhaddane, M. (2021). "Forecasting Global Developments and Challenges in Olive Oil Supply and Demand: A Delphi Survey from Spain". *Agriculture*, 11(3), 191. <https://doi.org/10.3390/agriculture11030191>
- Millán-Vázquez, M.G., Arjona-Fuentes, J.M. & Amador-Hidalgo, L. (2017). "Olive oil tourism: Promoting rural development in Andalusia (Spain)". *Tourism Management Perspectives*, 21, 100-108. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2016.12.003>

- Millán-Vázquez, M.G., Pablo-Romero, M.D.P. & Sánchez-Rivas, J. (2018). "Oleotourism as a sustainable product: An analysis of its demand in the south of Spain (Andalusia)". *Sustainability*, 10(1), 101. <https://doi.org/10.3390/su10010101>
- Moral-Pajares, E. & Lanzas-Molina, J.R. (2009). "La exportación de aceite de oliva virgen en Andalucía: Dinámica y factores determinantes". *Revista de Estudios Regionales*, 86, 45-70. <http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf1108.pdf>
- Morillas del Moral, J.A. & García-Quero, F. (2022). "Valorization of food products in a knowledge-based economy: Analysis of the PDO "Sierra Mágina" olive oil cooperatives". *Food, Culture & Society*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/15528014.2022.2138315>
- Moschini, G., Menapace, L. & Pick, D. (2008). "Geographical indications and the competitive provision of quality in agricultural markets". *American Journal of Agricultural Economics*, 90(3), 794-812. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8276.2008.01142.x>
- Mozas-Moral, A.M. (2022). *El sector oleícola y el papel protagonista del cooperativismo como agente de cambio*. València: CIRIEC-España.
- Mutersbaugh, T., Klooster, D., Renard, M.C. & Taylor, P. (2005). "Certifying rural spaces: quality-certified products and rural governance". *Journal of Rural Studies*, 21(4), 381-388. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2005.10.003>
- Orsini, S., Padel, S., Gambelli, D., Lernoud, J., Sanders, J., Solfanelli, F., Stolze, M., Willer, H. & Zanolini, R. (2020). "Beyond "mainstream" and "alternative" in organic food supply chains: Empirical examples of added value distribution from eight European countries". *British Food Journal*, 122(3), 798-812. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2019-0508>
- Panico, T., Del Giudice, T. & Caracciolo, F. (2014). "Quality dimensions and consumer preferences: A choice experiment in the Italian extra-virgin olive oil market". *Agricultural Economics Review*, 15(2), 100-112. https://aer.web.auth.gr/15_2_6.pdf
- Panzone, L., Di Vita, G., Borla, S. & D'Amico, M. (2016). "When consumers and products come from the same place: preferences and WTP for geographical indication differ across regional identity groups". *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 28(3), 286-313. <https://doi.org/10.1080/08974438.2016.1145611>

- Pappas, I.O. & Woodside, A.G. (2021). "Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA): Guidelines for research practice in Information Systems and marketing". *International Journal of Information Management*, 58, 102310. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102310>
- Parras-Rosa, M. (2007). "La economía oleícola en el período 1986-2005: hechos y retos". Comunicación presentada al *I Congreso de la Cultura del Olivo*, Jaén.
- Parras-Rosa, M. (2023). *Estudio de la cadena de valor del aceite de oliva virgen extra, campaña 2020-2021*. Obtenido de: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/observatorio-cadena/cadenas-valor/>
- Poetschki, K., Peerlings, J. & Dries, L. (2021). "The impact of geographical indications on farm incomes in the EU olives and wine sector". *British Food Journal*, 123(13), 579-598. <https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2020-1119>
- Ragin, C.C. (1987). *The comparative method: moving beyond qualitative and quantitative strategies*. Berkeley: University of California Press.
- Ragin, C.C. & Rihoux, B. (2004). "Qualitative comparative analysis (QCA): state of the art and prospects". *Qualitative Methods*, 2(2), 3-13.
- Raimondi, V., Falco, C., Curzi, D. & Olper, A. (2020). "Trade effects of geographical indication policy: The EU case". *Journal of Agricultural Economics*, 71(2), 330-356. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12349>
- Resano, H., Sanjuán, A.I. & Albisu, L.M. (2012). "Consumers' response to the EU Quality policy allowing for heterogeneous preferences". *Food Policy*, 37(4), 355-365. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2012.03.006>
- Sánchez-Martínez, J.D., Gallego-Simón, V.J. & Jiménez, E.A. (2011). "El olivar andaluz y sus transformaciones recientes". *Estudios Geográficos*, 72 (270), 203-229. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201109>
- Sanz-Cañada, J. & 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), 475-486. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2005.10.001>
- Sanz-Cañada, J. & Macías-Vázquez, A. (2008). "Protected designations of origin and innovations: the olive oil branch in Sierra Mágina (Andalusia)". *Cahiers Agricultures*, 17(6), 542-546. <https://doi.org/10.1684/agr.2008.0243>

- Teil, G. (2017). "Protecting appellations of origin: one hundred years of efforts and debates". En Van Caenegem, W. & Cleary, J. (Eds.): *The importance of place: geographical indications as a tool for local and regional development* (pp. 147-171). Cham, Suiza: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-53073-4_6
- Thiem, A. & Dusa, A. (2012). *Qualitative comparative analysis with R: A user's guide*. Nueva York: Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4584-5>
- Török, Á., Jantýik, L., Maró, Z.M. & Moir, H.V. (2020). "Understanding the real-world impact of geographical indications: A critical review of the empirical economic literature". *Sustainability*, 12(22), 9434. <https://doi.org/10.3390/sul2229434>
- Tregear, A., Arfini, F., Belletti, G. & Marescotti, A. (2007). "Regional foods and rural development: The role of product qualification". *Journal of Rural Studies*, 23(1), 12-22. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2006.09.010>
- Van Ittersum, K., Meulenberg, M.T., Van Trijp, H.C. & Candel, M.J. (2007). "Consumers' appreciation of regional certification labels: a Pan-European study". *Journal of Agricultural Economics*, 58(1), 1-23. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2007.00080.x>
- Van Zyl, K., Vermeulen, H. & Kirsten, J.F. (2013). "Determining South African consumers' willingness to pay for certified Karoo lamb: An application of an experimental auction". *Agrekon*, 52(4), 1-20. <https://doi.org/10.1080/03031853.2013.847030>