

Viñedo en declive, vino con reconocimiento internacional: la Denominación de Origen Protegida Calatayud (Aragón, España)

Vineyard in decline, wine with international recognition:
Protected Designation of Origin Calatayud (Aragón, Spain)

Samuel Esteban Rodríguez 

sestebanr@unizar.es

*Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio
Universidad de Zaragoza (España)*

Julio Fernández Portela 

jfportela@geo.uned.es

*Departamento de Geografía
Universidad Nacional de Educación a Distancia (España)*

Eugenio Antonio Climent López 

ecliment@unizar.es

*Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio
Universidad de Zaragoza (España)*

Resumen

La Denominación de Origen Protegida vinícola Calatayud, reconocida tras el ingreso de España en la Unión Europea, experimentó una reducción sistemática del viñedo, convertido en paisaje marginal, a la vez que sus vinos alcanzaban reconocimiento internacional. El objetivo es analizar

dicho proceso, identificando los factores locales en relación con los que operan a escala mundial y nacional, aportando a la geografía del vino un estudio de caso de indudable interés. La metodología consiste en el análisis de la cartografía digital mediante Sistemas de Información Geográfica, lo cual ha permitido reconstruir, temporal y espacialmente, el proceso de reducción del viñedo; las fuentes estadísticas y la bibliografía han permitido comprender el proceso de mejora de la calidad del vino y su apreciación. El resultado final es que el viñedo ha quedado confinado en las laderas de colinas y glacis, dando lugar a un paisaje fragmentado de policultivo, que conserva los marcos de plantación tradicionales y una elevada proporción de viñas viejas. La reciente valoración de la variedad garnacha y el arraigo en la tradición explican su reconocimiento en los mercados internacionales.

Palabras clave: paisaje; Sistema de Información Geográfica; mercado internacional.

Abstract

The wine Protected Designation of Origin Calatayud, recognized after Spain joined the European Union, experienced a systematic reduction of the vineyard, that became a marginal landscape, while its wines achieved international recognition. The objective is to analyse this process, identifying its local factors related to those that operate on a global and national scale, providing the geography of wine with a case study of undoubted interest. The methodology consists of the analysis of digital cartography using Geographic Information Systems, which has allowed the reconstruction, temporally and spatially, of the vineyard reduction process; statistical sources and bibliography have made it possible to understand the process of improving wine quality and its appreciation. The final result is that the vineyard has been confined to the slopes of hills and glacis, giving rise to a fragmented polyculture landscape, which preserves the traditional plantation frameworks and a high proportion of old vines. The recent appreciation of the Garnacha variety and its roots in tradition explain its recognition in international markets.

Keywords: landscape; Geographic Information System; international market.

1 Introducción

En el año 2000 *Annales de Géographie* dedicó un número monográfico a *La nouvelle planète des vins*, en cuyo capítulo introductorio el director concluía: “el nuevo planeta de los vinos es un mundo en plena recomposición, vasto campo de investigaciones originales para los geógrafos” (Pitte, 2000, p. 344). Diez años después, también en Francia, se publicó el *Atlas mondial des vins*, con el sugerente subtítulo de “¿el fin de un orden consagrado?”, en el que, en apretada síntesis textual, gráfica y cartográfica, se abordaban las distintas facetas de la “nueva configuración mundial” de la vitivinicultura (Schirmer & Velasco-Graciet, 2010). Un artículo reciente (Lasanta et al., 2023) sintetiza las complejas transformaciones apuntadas en ambos trabajos: disminución del consumo en Europa, pero crecimiento en otros continentes; reducción del consumo de vino corriente, pero aumento del consumo de vino de calidad; bajada de la producción y de la superficie de cultivo en Europa, frente a la subida de ambas en otras partes del mundo; internacionalización del mercado, con el incremento del comercio y de la competencia a nivel global, para hacer frente a la cual se introducen innovaciones constantes en los sistemas de producción, elaboración y comercialización.

Estas transformaciones han tenido efectos paisajísticos y económicos distintos en unas u otras zonas vitivinícolas del mundo y de España. Aquí se pretende aportar un estudio de caso, la Denominación de Origen Protegida (DOP) Calatayud, que, por una parte, ha experimentado un fuerte arranque de viñedo. Pero, por otra parte, los vinos de la DOP están teniendo un notable reconocimiento en los mercados internacionales. Aun no siendo el único caso en que se den ambas circunstancias, tiene la peculiaridad de que las vides se mantienen en tierras casi marginales, de relieve accidentado y suelos pedregosos; el viñedo se presenta fragmentado y combinado con otros cultivos y áreas forestales, configurando un paisaje multiforme, que conserva rasgos tradicionales, como el cultivo en vaso y la abundancia de viñas viejas, lo cual le otorga un innegable valor patrimonial.

El objetivo es doble: primero, analizar el proceso de declive, en sus dimensiones temporal y espacial, identificando los factores explicativos de su dinámica en relación con los que operan a las escalas mundial y nacional; segundo, poner en relación los efectos de ese proceso con el reconocimiento internacional de sus vinos. Como se verá, este tiene que ver con la orientación reciente hacia la calidad de la DOP, basada precisamente en la variedad tradicional de vid y en la conservación de los valores paisajísticos y naturales.

En el apartado siguiente se hace una presentación inicial de la DOP en su contexto regional. En el tercero se expone el marco teórico, en el cuarto la metodología empleada y, sucesivamente, los resultados, la discusión y las conclusiones.

2 Área de estudio

En 2021 había en la Comunidad Autónoma de Aragón 35 840 ha de viñedo, es decir, el 3,85 % del total nacional, de las cuales, el 99,41 % estaban destinadas a la producción de uvas para vinificación. Aragón ocupa el séptimo puesto en el conjunto nacional por detrás de Castilla La Mancha (47,67 % del total), Castilla y León (8,98 %), Extremadura (8,68 %), Comunidad Valenciana (6,29 %), Cataluña (6,15 %) y La Rioja (5,20 %). En Aragón hay reconocidos cinco espacios productores de vino con la figura de Denominación de Origen Protegida (DOP): Aylés, Calatayud, Campo de Borja, Cariñena y Somontano (Figura 1).

Figura 1. El viñedo en Aragón (2022)



Fuente: elaboración propia a partir de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC)

La vitivinicultura en la DOP Calatayud hunde sus raíces en el siglo II a.C., como acredita el hallazgo de un lagar en la ciudad celtíbera de Segeda (Burillo, 2010), entre los actuales municipios de Mara y Belmonte de Gracián; desde ese momento se elaboró vino en el territorio. Otro hito importante fue la fundación del Monasterio de Piedra —hoy día sede del museo del vino y reclamo turístico— en el siglo XII por los monjes del Císter, que impulsaron la repoblación del territorio y promovieron la plantación de viñedos (Millán & Millán, 2015). En el siglo XVIII hubo una notable expansión del viñedo y del número de bodegas (Asso, 1798/1983). Estas, excavadas en la tierra y orientadas al norte para mantener unas condiciones de temperatura y humedad constantes durante todo el año, fueron los lugares tradicionales de elaboración de vino hasta que, en los años 50-60 del siglo XX, los viticultores se unieron y surgieron las cooperativas (Piqueras, 2006). Estas construyeron bodegas modernas, a modo de grandes naves industriales adaptadas a las nuevas necesidades de la industria, elaborando una mayor cantidad de vino y de mayor calidad.

En 1989 fue reconocida la DOP Calatayud, que cuenta en la actualidad con casi 3500 hectáreas de viñedo repartidas entre 51 municipios (Figura 2). El territorio de la DOP se ubica en el Sistema Ibérico, en un espacio de orografía complicada, donde se diferencian tres unidades de relieve: la fosa tectónica central, las sierras que la rodean y el piedemonte. Todo ello hace que los viñedos se emplacen en una franja altitudinal desde 550 a casi 1500 metros de altitud; de ahí que se publicite como “viñedo extremo, vino de altura”. Los suelos son pobres en nutrientes, pedregosos y sueltos, destacando las gravas, margas, arcillas y pizarras (Lorente, 2016). Su red hidrográfica está articulada por un afluente del río Ebro, el Jalón, con sus subafluentes Manubles, Ribota, Piedra, Jiloca y Perejiles. El clima es mediterráneo de interior, de inviernos fríos y veranos calurosos, con unas oscilaciones térmicas elevadas y una temperatura media anual de 13,1 °C. Las heladas son frecuentes y se extienden entre 5 y 7 meses; las precipitaciones oscilan entre 300-500 mm anuales. En definitiva, en la comarca de Calatayud se dan condiciones físicas idóneas para el desarrollo vegetativo de la vid.

ha evolucionado y experimentado transformaciones significativas en lo que a su concepción, análisis y regulación se refiere, con novedosas aportaciones y estudios a diferentes escalas y su incorporación como objeto de investigación por diversas disciplinas. Durante años, el término paisaje en el campo de la ciencia fue empleado casi en exclusividad por la geografía; sin embargo, a finales del siglo XIX, comenzó a utilizarse en otras disciplinas, especialmente en la arquitectura (Tandy, 1976). Actualmente los estudios de paisaje son habituales en historia del arte, ecología, literatura, antropología o geología, disciplinas que han incorporado este concepto a sus investigaciones ofreciendo una visión más amplia de su cuerpo teórico, así como nuevos debates metodológicos y epistemológicos (Nogué, 1985). Todo ello hace que el paisaje sea un concepto complejo, que se va construyendo con el tiempo, e incluye una serie de dinámicas propias e interrelaciones de carácter social y cultural que ofrecen una visión global e integradora (Delgado & Ojeda, 2009).

La investigación que aquí se expone tiene que ver con el espacio rural, en el que se desarrollan las actividades agrarias, de un enorme interés para la sociedad, pues entre ellas se incluye una de la mayor relevancia: la producción de alimento para los casi 8000 millones de personas que habitan el planeta. La agricultura ha generado una cultura específica, origen de paisajes muy dinámicos, que se han convertido en símbolos de identidad de la población y en marcas territoriales (Nogué & San Eugenio, 2017).

Los paisajes agrarios, debido a la cercanía con las personas, a su arraigo en el territorio, a su continuidad en el espacio y al destacado papel de las actividades agrarias en el ámbito socioeconómico, han dado lugar a la creación de un rico y diverso patrimonio material e inmaterial vinculado a ellas (Silva, 2008; Castillo & Martínez, 2014). Los paisajes agrarios siempre han experimentado transformaciones, pero desde hace décadas están siendo cada vez más intensas. El espacio agrario está sufriendo importantes modificaciones como consecuencia del cambio climático, de la dinámica demográfica, de la necesidad de un incremento de la producción y de unas mayores regulaciones ambientales (Debonne et al., 2022).

Estos factores han dado lugar a un abandono de la superficie cultivada, a la sustitución de unos cultivos por otros más rentables o a la modernización de las explotaciones para intensificar la producción, pero también a la sustitución de la actividad agraria por otras más lucrativas, principalmente instalaciones de energías renovables —huertos solares y parques de aerogeneradores— o complejos turísticos y residenciales, que han incrementado el precio del suelo (Silva & Fernández, 2020), como se viene produciendo desde hace años en las huertas

levantinas, en concreto en la Vega Baja del Segura, donde la presión turística ha dado lugar a una expansión urbanística a costa de la agricultura (Canales & López, 2011).

Dentro de los paisajes rurales se encuentran los viñedos, cuya importancia patrimonial se refleja en el reconocimiento de ocho espacios vitivinícolas en Europa como paisaje Patrimonio Mundial de la Humanidad por la UNESCO (Martínez et al., 2019). Territorios tradicionales que, a su vez, se han adaptado a las nuevas exigencias de los mercados y del medio ecológico y que contribuyen a la protección de una tipología de paisaje agrario que está experimentando cambios en todo su proceso productivo, desde el cultivo de la vid hasta la elaboración del vino (Fernández, 2014).

Una de las obras de referencia clave es el *Atlas de los paisajes agrarios de España*, coordinado por Molinero (2013), donde se ha realizado un catálogo que contempla los distintos paisajes agrarios de España, distinguiendo tres ámbitos: la España Atlántica, la Mediterránea y la Subtropical canaria. En esta obra se recogen paisajes emblemáticos y significativos: olivar, citricultura, cereales de secano, arrozales, arboricultura, huertas, dehesas, paisajes forestales, ganaderos, agrosilvopastoriles y vitivinícolas. Estos cuentan con un capítulo global, donde se pone en valor la vid y su papel como cultivo colonizador (Molinero et al., 2013), y varios estudios de caso, de diversos puntos de la geografía española, que muestran la riqueza paisajística y socioeconómica asociada al cultivo de la vid. Los trabajos analizan el paisaje de La Rioja (Ruiz & Lasanta, 2013), Cataluña (Molleví, 2013), Galicia (Miramontes, 2013), Castilla La Mancha (Mata & Ferrer, 2013) y Andalucía (Luginbühl & Villa, 2013).

Otra obra a mencionar es el libro *Paisajes patrimoniales de España*, coordinado por Molinero & Tort (2018) y publicado por el MAPA. En su parte inicial se define el concepto, el ámbito y el significado de los paisajes patrimoniales y, a continuación, se hace un listado de diversos ejemplos, distinguiendo un total de seis categorías, entre ellas la de dominante agraria, dentro de la cual hay un subapartado que hace referencia al singular valor patrimonial de los paisajes vitícolas; se engloban aquí cuatro trabajos de diversos espacios peninsulares: Castilla y León (Fernández, 2018), Galicia (Miramontes, 2018), Cataluña (Molleví, 2018) y Andalucía (Villa, 2018).

Estos trabajos demuestran el interés que existe por los paisajes de la vid y el vino. Se complementan con otros más específicos, realizados por investigadores españoles en el campo de la geografía, que desde hace años analizan las cuestiones agrarias, culturales, sociales, industriales, etnográficas y turísticas del paisaje vitivinícola de prácticamente toda España, como, por ejemplo, La Rioja

(Lasanta & Ruiz, 2014), Castilla y León (Molinero, 2012), Castilla La Mancha (Cañizares & Ruiz, 2014), o Aragón (Frutos et al., 2012; Escalona et al., 2013).

3.2 La calidad del vino

En las últimas décadas del siglo XX se produce en el conjunto del sector agroalimentario el llamado “giro a la calidad” (Straete, 2004; Goodman, 2003), como reacción a los procesos de estandarización de los alimentos a que había conducido el desarrollo técnico-económico en las décadas anteriores. Frente a las redes industriales globales de alimentos estandarizados proliferaron empresas con procesos de producción especializados y localizados (Murdoch and Miele, 1999), basados en métodos tradicionales o artesanales; su objetivo es elaborar alimentos de calidad diferenciada, que se distingan de los estandarizados.

En ese giro encaja la nueva cultura del vino, expresión con la que se hace referencia al cambio de mentalidad producido en los consumidores: el vino pasa de ser componente indispensable de la dieta diaria a ser fuente de experiencias sensoriales sofisticadas, actitud ligada al interés por conocer las cualidades, el modo de elaboración y el origen del vino, su vinculación con el territorio y las tradiciones locales a él asociadas, como las gastronómicas.

Calidad se refiere al conjunto de cualidades de un producto; es un concepto complejo, que se construye socialmente y es diferente según individuos, regiones y países (Ilbery & Kneafsey, 2000). En el caso de los alimentos, singularmente en el vino, las cualidades organolépticas son fundamentales y resultan difíciles de definir objetivamente, aunque los catadores profesionales han elaborado codificaciones precisas; pero, en todo caso, su detección y apreciación por parte de los consumidores varía enormemente, porque está culturalmente mediatizada (Watts et al., 2005).

En consecuencia, la calidad no puede definirse mediante un sistema de evaluación simple, por lo que la investigación sobre la calidad requiere un enfoque multidimensional. En numerosos trabajos se ha recurrido a la teoría de las convenciones, que toma en consideración los múltiples criterios que se utilizan para valorar la calidad de los productos. Lo más interesante de dicho enfoque para este caso de estudio es la consideración de las convenciones domésticas, públicas y ecológicas.

Las convenciones domésticas implican evaluar la calidad de un producto por su arraigo a un lugar y una tradición de elaboración específica. Estas convenciones están en la base de las Denominaciones de Origen: se acepta que un vino elaborado en un territorio determinado mediante unos métodos de producción propios tiene una calidad diferenciada respecto a los demás vinos, porque las características del medio natural y la manera en que se diseñan y llevan a cabo los diferentes procesos de elaboración -cultivo de la vid, fermentación del mosto y crianza-

dan al vino unas propiedades y características organolépticas determinadas, que no se dan en otro sitio.

Las convenciones públicas tienen que ver con la fama, que implica popularidad y reputación. En un mercado tan fragmentado como el del vino, en el que compiten marcas individuales, variedades de uva y denominaciones de origen (Ponte, 2009), es preciso, en primer lugar, darse a conocer y, en segundo lugar, obtener una buena reputación. Respecto a esta última, los consumidores se ven influidos por la opinión pública, de manera que tienden a considerar que un vino es bueno si así lo reconocen los entendidos, bien sea los de su pequeño círculo de confianza, las publicaciones genéricas –como los grandes diarios– o especializadas y los expertos creadores de opinión.

Las convenciones ecológicas hacen referencia a la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente. Son muchos los consumidores que consideran de mayor calidad los productos que se obtienen siguiendo procedimientos respetuosos con la naturaleza, como la agricultura ecológica o la conservación de la biodiversidad. Consideran, por una parte, que estos productos son más saludables para las personas que los otros y, por otra, que demandarlos en el mercado y consumirlos es una buena manera de contribuir a la conservación del medio ambiente.

4 Metodología

El marco temporal elegido para el análisis es el comprendido entre la década de 1980 y el presente. En aquella se produjeron dos acontecimientos relevantes para la evolución de la viña y el vino en la zona de estudio: el primero, que afectó a toda España, fue el Tratado de Adhesión a las Comunidades Europeas, que entró en vigor en 1986; el segundo fue la constitución de la DOP Calatayud en 1989, aprobada oficialmente en 1990. El primero alteró significativamente la situación anterior: la producción pasó a ser regulada por la legislación europea y el mercado se amplió por la eliminación de las barreras aduaneras. El segundo puede interpretarse como una respuesta lógica al primero: las nuevas condiciones orientaban decididamente hacia la reducción de la superficie de viñedo y la mejora de la calidad del vino.

4.1 Fuentes de información

Para conocer la evolución de la superficie de viñedo de la DOP en las últimas décadas y los cambios en su localización se ha recurrido a diversas fuentes cartográficas digitales, que proporcionan información objetiva, precisa y armonizada sobre el territorio. La información que

ofrecen es susceptible de ser procesada automáticamente por los Sistemas de Información Geográfica, pudiendo realizarse diversos tipos de análisis.

La más antigua es el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de España (MCA), que utiliza la división en hojas del Mapa Topográfico Nacional; la DOP Calatayud ocupa, total o parcialmente, once hojas.¹ La primera edición del mismo se elaboró en la década de 1980 mediante el siguiente proceso: los recintos, es decir, las unidades espaciales con uso del suelo homogéneo, se delimitaron en mesas digitalizadoras mediante un vuelo reconstituido de los años cuarenta; posteriormente se visitó un gran número de recintos en campo para comprobar el uso del suelo del momento; se publicó en papel, aunque luego fue digitalizada. En la primera década del siglo XXI se elaboró una segunda edición en formato digital, a partir de fuentes primarias contemporáneas.

Para años posteriores se ha recurrido al Sistema de Ocupación del Suelo de España (SIOSE), del que existen sucesivas versiones para los años 2005, 2009, 2011 y 2014; las cuatro son muy similares, por lo que se ha tomado en consideración solo la última. Combina e integra la información espacial de imágenes de satélite, fotografía aérea y cartografía, delimitando polígonos, es decir, unidades de ocupación del suelo homogéneas en cuanto a coberturas y usos.

Para la situación presente se ha recurrido a la actualización de 2022 del SIGPAC, registro público de carácter administrativo, que permite localizar y obtener información de las parcelas que pueden beneficiarse de las ayudas de la Política Agraria Comunitaria. En él se delimitan las parcelas y los recintos, clasificados según los usos del suelo.

Las fuentes cartográficas utilizadas permiten localizar y cuantificar la superficie de viñedo con un alto grado de precisión; en todas ellas están delimitadas las áreas de viñedo como cultivo único, pudiéndose medir automáticamente su superficie; en las áreas en que el viñedo aparece combinado con otros usos del suelo las fuentes informan del porcentaje de terreno que ocupa cada uno.

El nivel de detalle espacial depende de la escala de las fuentes, que es tanto mayor cuanto más reciente: el MCA está a escala 1:50 000, el SIOSE a 1:25 000 y el SIGPAC a 1:5000. Las mediciones llevan implícito un error derivado de la escala, que tiene una unidad mínima cartografiable, por lo que en los mapas de menor escala algunas áreas se representan como de

1 Son la 380 (Borobia), 381 (Illueca), 408 (Torrijo de la Cañada), 409 (Calatayud), 410 (La Almunia de Doña Godina), 436 (Alhama de Aragón), 437 (Ateca), 438 (Paniza), 463 (Milmarcos), 464 (Used) y 465 (Daroca).

cultivo en mosaico, mientras que en los de mayor escala aparecen claramente delimitadas las áreas de los diferentes cultivos; no obstante, respecto a las áreas en mosaico, todas las fuentes ofrecen información del porcentaje que ocupa cada cultivo, lo cual permite obtener mediciones muy precisas, aunque su representación cartográfica no lo sea tanto. La evolución del viñedo puede fijarse con precisión, pues se dispone de siete mapas correspondientes a diferentes fechas, distribuidas a lo largo de cuatro décadas.

Se han consultado también algunas fuentes estadísticas para contrastar, matizar y completar los datos de superficie de viñedo: los Censos Agrarios, la Distribución General de Tierras y la serie anual Datos de las Denominaciones de Origen Protegidas de vinos, publicada en línea por el MAPA desde principios de siglo, a partir de la información facilitada por los Consejos Reguladores y los gobiernos de las Comunidades Autónomas. Esta última fuente ha aportado también los datos relativos al comercio y la proyección internacional del vino.

4.2 Obtención y tratamiento de los datos

La toma de datos y su tratamiento estadístico y cartográfico se ha llevado a cabo mediante el sistema de información geográfica QGIS, combinado con el lenguaje de programación Python. Se ha aplicado el método de marco de áreas (Díaz et al., 2006), que consiste en la superposición de una retícula georreferenciada a todos los mapas; se ha elegido una malla de cuadros de un kilómetro de lado, quedando cubierto el territorio de la DOP con 2193 cuadros.

Una vez descargadas las bases de datos cartográficas de los servidores del IGN y del MAPA se ha procedido a la extracción automática de los datos a partir del cruce de la retícula y de las bases, obteniéndose así la información cuantitativa sobre la superficie de viñedo. Con estos datos se ha elaborado una serie temporal, respecto a la cual ha de tenerse en cuenta que los mapas de SIOSE y SIGPAC están fechados en años concretos, mientras que las hojas de las dos ediciones del MCA no se publicaron sincrónicamente, sino a lo largo de dos periodos de tiempo, que coinciden grosso modo con las décadas de 1980 y 2000; se les ha asignado, como fecha convencional, el año intermedio de cada década, es decir, 1985 y 2005.

El análisis espacial ha consistido en calcular para cada fecha el porcentaje de la superficie total de cada cuadro de la retícula que ocupa el viñedo; la distribución espacial de este se ha plasmado en mapas que representan dicha variable en cada año. Estos mapas permiten localizar las áreas en que el viñedo ha tenido mayor importancia a lo largo del tiempo y su conjunto ofrece una imagen temporal del avance o retroceso del mismo. Adicionalmente, se ha elaborado un mapa de síntesis, en el que se ha cartografiado, cuadro a cuadro, la diferencia entre la superficie de

viñedo del último y del primer año considerados, junto con el año en que se registra la máxima extensión del viñedo.

Los datos relativos al comercio del vino han recibido un tratamiento estadístico y gráfico elemental.

5 Resultados

Los resultados se exponen en tres subapartados: en el primero se presenta la evolución de la superficie de viñedo en la DOP, poniéndola en relación con los procesos generales que han afectado a la vitivinicultura desde el ingreso de España en las Comunidades Europeas. En el segundo se analiza la variación espacial del viñedo y el paisaje resultante, efecto de la interacción de dichos procesos y los factores locales. En el tercero se describe y valora el reconocimiento internacional del vino de Calatayud por medio de las cifras de exportación.

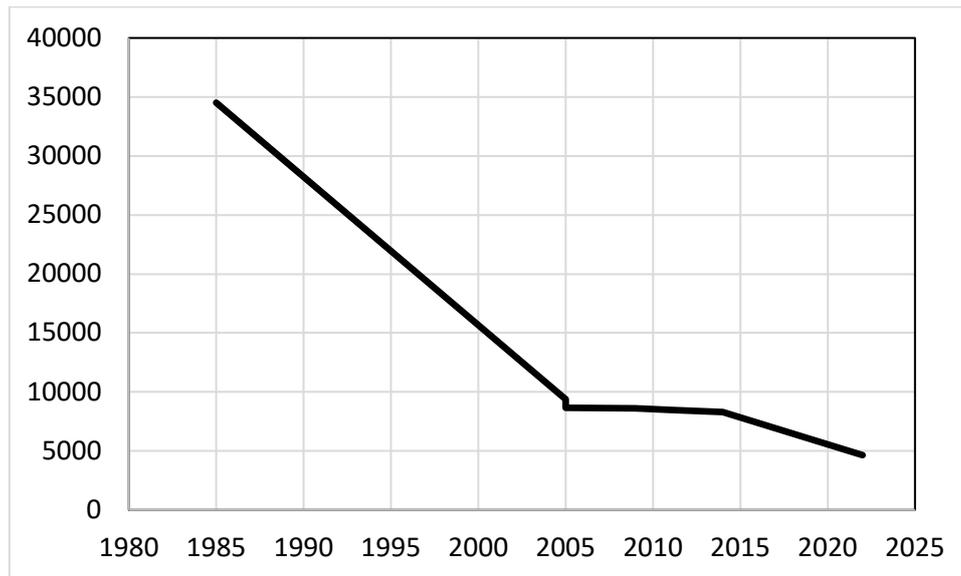
5.1 Evolución de la superficie de viñedo desde la década de 1980

Las mediciones realizadas muestran entre 1985 y 2005 una fuerte caída de la superficie de viñedo, que se mantiene estable hasta 2014 y desciende posteriormente (Figura 3). La cifra inicial corresponde a la primera edición del MCA. Para el año 2005 se han hecho coincidir en el gráfico las cifras de la segunda edición del MCA, que en realidad abarca toda la primera década del siglo XXI, y la primera versión del SIOSE, con fecha exacta de ese año; las mediciones obtenidas de ambas fuentes ofrecen cifras similares, 9363 y 8639 hectáreas, respectivamente. El declive ha sido espectacular: la superficie de viñedo final equivale a la cuarta parte de la inicial, con una pérdida de unas 25 000 hectáreas en veinte años. Tras un periodo de estabilidad entre 2005 y 2014, se inicia un marcado descenso, hasta las 4645 hectáreas registradas en 2022. En ocho años se perdieron 3674 hectáreas, es decir, el 44 % de la superficie de 2014.

Las fuentes estadísticas corroboran esa tendencia. Los Censos Agrarios registran un descenso continuo de la superficie de viñedo entre 1989 y 2009. La serie anual de datos de las DOP, publicada por el MAPA, pone de manifiesto una tendencia claramente descendente hasta el año 2012 y una estabilización, con ligera recuperación, a partir de entonces.

El cotejo de las fuentes cartográficas y estadísticas permite aceptar como evidencia una fuerte caída de la superficie de viñedo y, en consecuencia, una drástica reducción de su impronta paisajística: la cifra final, en torno a las 4500 ha, en la que coinciden la Distribución General de Tierras y el SIGPAC, equivale al 13,5 % de la inicial; la pérdida neta de superficie puede cifrarse en torno a las 30 000 hectáreas en cuatro décadas.

Figura 3. Evolución de la superficie de viñedo en el territorio de la DOP Calatayud (hectáreas)



Fuente: elaboración propia a partir de MCA (1985 y 2005), SIOSE (2005, 2009, 2011 y 2014) y SIGPAC (2022)

Los factores que explican ese declive hay que buscarlos en una serie de procesos socioeconómicos y políticos de carácter general y en la respuesta dada a ellos por los agentes locales. Conviene apuntar que ese declive viene de atrás: Chueca (1976) señala que en la década anterior a la publicación de su trabajo se habían producido arranques de vides, debido a la gran acumulación de excedentes de vino; en 1967 “el Gobierno publicó un decreto prohibiendo toda nueva plantación, o la replantación de los viejos viñedos, ante la crisis planteada por los excedentes de vino y alcohol en años precedentes” (Estella, 1982, p. 31). Veinte años después tiene lugar la entrada de España en la Unión Europea (UE), donde también había cuantiosos excedentes de vino, lo cual trajo consigo la continuidad de las prohibiciones antes citadas;² los viticultores se vieron impulsados a arrancar gran número de vides, pudiendo recibir para ello ayudas de la Política Agraria Comunitaria.

El ingreso en la UE supuso un cambio sustancial en el contexto comercial, pues se abrió el acceso a los mercados europeos, así como a los mercados extracomunitarios, en igualdad de condiciones con los demás países miembros. Pero esto implicaba cambios en la manera de orientar la

² Así viene ocurriendo en los sucesivos reglamentos de la Organización Común del Mercado Vitivinícola: a modo de ejemplo, el 822/87 determina en su artículo 6 que queda prohibida toda nueva plantación de vid hasta el 31 de agosto de 1990 y el 1493/1999 en su artículo 2, lo mismo hasta el 31 de julio de 2010.

producción; simplificando, se podía elegir entre dos opciones: lanzar al mercado grandes volúmenes de vino estandarizado a precio competitivo, lo cual requería una reducción sustancial de costes mediante las economías de escala, o sumarse al giro a la calidad, centrándose en la elaboración de series cortas de vinos de calidad diferenciada, con cualidades específicas.

En España había zonas vitivinícolas adecuadamente preparadas para una u otra opción, pero también zonas que no lo estaban para ninguna de ellas. Este es el caso de Calatayud, cuyo sector vitivinícola, basado en pequeños viticultores y pequeñas cooperativas locales, no podía elegir la primera, por la imposibilidad de alcanzar economías de escala. Algunas cooperativas eligieron la segunda opción y se asociaron para impulsar la creación de una DOP, acogiéndose a la Ley 25/1970, de 2 de diciembre, del Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes. La DOP fue aprobada en 1990, pero el proceso de puesta en marcha no fue fácil, porque las bases de partida eran muy débiles, empezando por algo tan básico como que hasta entonces las bodegas cooperativas no disponían de plantas embotelladoras, por lo que solo vendían vino a granel. El primer paso fue la creación por parte de seis cooperativas, en el mismo año de aprobación de la DOP, de una empresa embotelladora (EMBICO, SL), que desapareció en la década siguiente.

La creación de la DOP no evitó la reducción de la superficie de viñedo: “Las gestiones realizadas por algunas cooperativas no acabaron de fructificar o no estuvieron bien encaminadas, tal como ahora se percibe, y al tiempo los viticultores comenzaron a arrancar viñedo por no resultarle rentable” (Verón, 2015, p. 113). En 1999 el Instituto Aragonés de Fomento –la agencia de desarrollo regional del Gobierno de Aragón– decidió impulsar la DOP, junto a las tres principales bodegas de la zona y algunas entidades financieras con sede social en la región, creando la empresa Bodegas y Viñedos del Jalón SA, con el objetivo de que fuera una bodega motora de la denominación y revulsivo para el resto de las bodegas inscritas.³ La empresa, recientemente desaparecida, tuvo siempre serios problemas de gestión, por lo que tampoco pudo detener la reducción de la superficie de viñedo.

La estabilización observada en la segunda década del siglo XXI responde a la acción de dos agentes principales: por una parte, el gobierno aragonés estableció líneas de ayuda para los viticultores, basadas en criterios ambientalistas, como el mantenimiento de la biodiversidad y la protección frente a la erosión (Frutos et al., 2012), en consonancia con lo establecido en el Reglamento 479/2008 del Consejo de la Unión Europea; las medidas consiguieron frenar el

3 Esta intervención siguió la misma pauta que las llevadas a cabo previamente en las otras DOP aragonesas.

arranque de viñedos, estabilizando la superficie. Por otra parte, las cooperativas que sobrevivieron al paso del tiempo, sacando las lecciones adecuadas de las experiencias negativas anteriores, avanzaron hacia una mejor calidad en la elaboración del vino, junto con algunas bodegas privadas (autóctonas y foráneas) atraídas por las posibilidades de la zona en el contexto del comercio internacional.

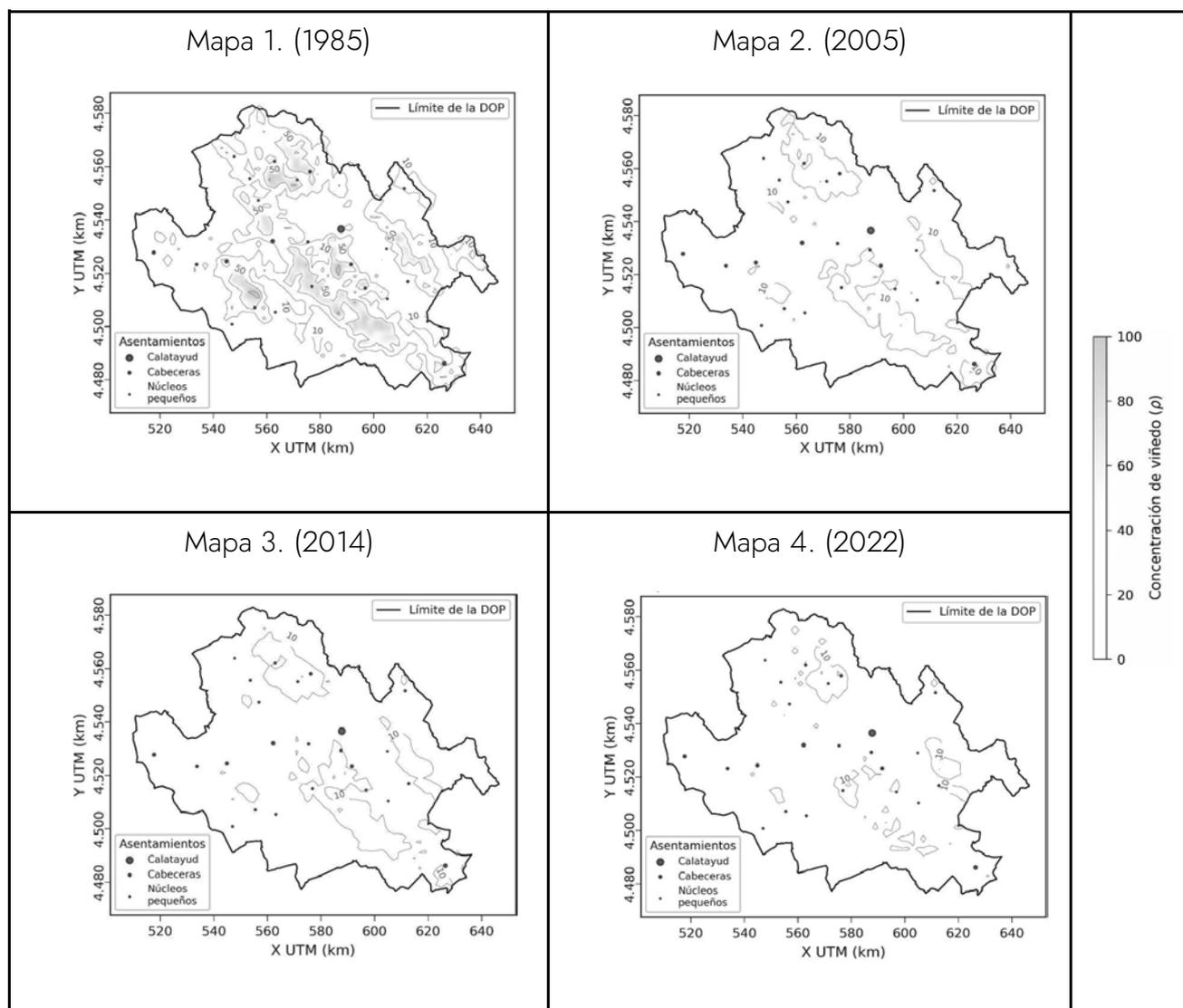
5.2 Localización y evolución del paisaje de viñedo desde la década de 1980

A partir de las fuentes cartográficas se han elaborado los mapas que representan, mediante isolíneas, la proporción de la superficie total que ocupa el viñedo en cada uno de los 2193 cuadros de un kilómetro cuadrado que cubren el territorio de la DOP, lo cual permite apreciar su extensión y localización en cada periodo (Figura 4).

En los años ochenta del siglo XX el viñedo tenía destacada presencia en algunas zonas concretas, en las que ocupaba más del 50 % de la superficie total (Figura 4, mapa 1): la parte norte de la Rambla de Ribota, el tercio meridional del valle del río Manubles, las tierras altas al oeste del río Piedra, el interfluvio de este con el Jiloca, la ribera occidental del valle del Jiloca y la oriental del Perejiles. En los años 2005 (Figura 4, mapa 2) y 2014 (Figura 4, mapa 3) se aprecia un descenso generalizado, no quedando ya ninguna área en que la vid supere el 50 % de la superficie total; sigue localizándose en las zonas antes mencionadas, si bien ahora presentan una extensión menor y una proporción inferior de viñedo. El mapa derivado del SIGPAC, correspondiente a 2022 (Figura 4, mapa 4), muestra que las áreas en que el viñedo supera el 10 % de la superficie total son las mismas que en los dos mapas anteriores, aunque con extensión más reducida y fragmentadas en unidades menores.

En los mapas se ve claramente que hay numerosas zonas del territorio de la DOP Calatayud en las que el viñedo ha estado ausente desde los años ochenta del siglo pasado. Coinciden con dos tipos de unidades de relieve (Figura 2): por una parte, las sierras, donde las fuertes pendientes y el clima más duro dificultan el cultivo, por lo que tradicionalmente se han especializado en usos del suelo ganaderos y forestales. Por otra parte, los fondos de los valles: en el del Jalón aún se detectaban viñedos en el mapa de la década de los ochenta, pero en los posteriores no hay apenas rastro de ellos; se aprecia también una ausencia prácticamente total en el del Jiloca y en la parte baja de la Rambla de Ribota; en esos valles existe desde hace siglos un extenso y complejo sistema de regadío, reforzado a mediados del siglo XX con el embalse de La Tranquera, sobre el río Piedra. Las tierras de fondo de valle a las que llega el agua de riego se destinan a cultivos de huerta y frutales, de mayor rentabilidad y no sometidos a restricciones.

Figura 4. Proporción de la superficie que ocupa el viñedo en el territorio de la DOP Calatayud



Fuente: elaboración propia a partir de MCA (mapas 1 y 2), SIOSE (mapa 3) y SIGPAC (mapa 4)

El viñedo, por tanto, se ubica en las zonas intermedias, que comparte con otros cultivos: en primer lugar, los cereales, a los que se reservan las tierras de relieve más suave, por imperativo de la maquinaria agrícola. En segundo lugar, los árboles frutales de secano, entre los que destaca claramente el almendro, aunque el cerezo ocupa una superficie significativa;⁴ los frutales, igual que la vid, se adaptan mejor que los cereales a zonas con relieve ondulado, como glaciares y laderas de cierta pendiente, de suelos pedregosos, por lo que son cultivos competidores en este aspecto. En las últimas décadas las almendras y cerezas han tenido una salida comercial mejor que el vino

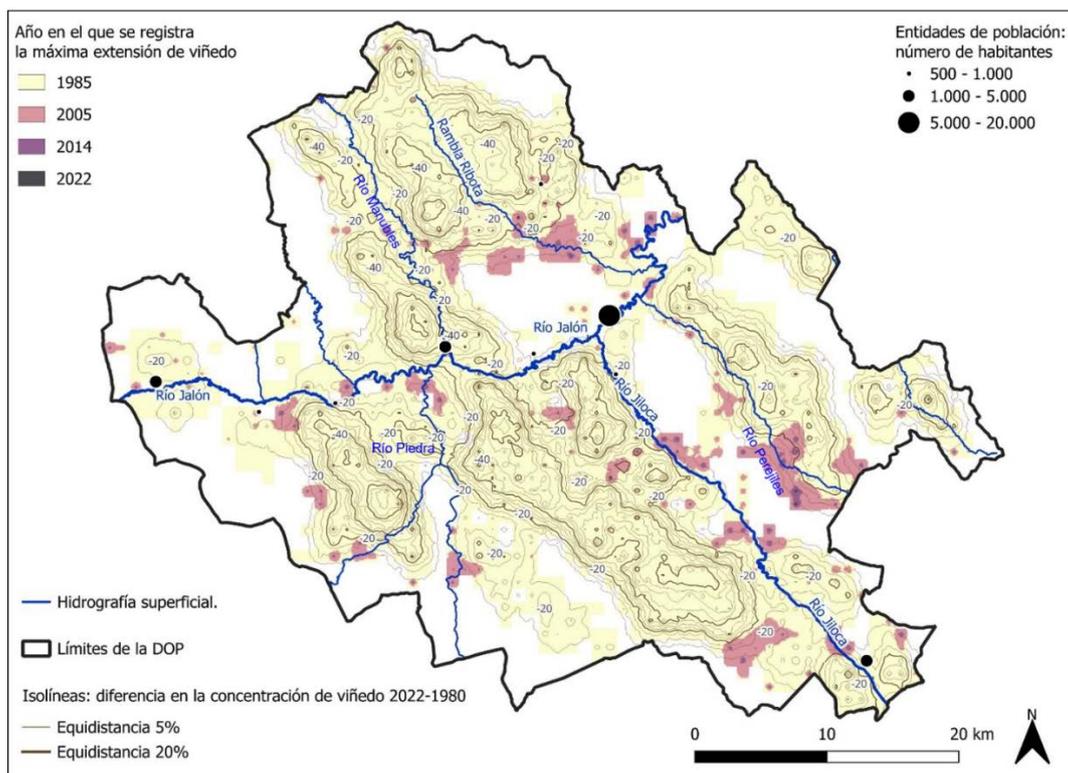
4 Según la distribución general de tierras del año 2022, en la comarca de Calatayud, frente a 4116 ha de viñedo, se cultivan 11 052 ha de frutales en secano, de las que corresponden 8662 al almendro y 2102 al cerezo.

y no han sufrido restricciones ni prohibiciones de cultivo, por lo que la superficie ocupada ha disminuido muy ligeramente desde el Censo Agrario de 1989, frente a la fuerte caída del viñedo.

La información de los mapas de la Figura 4 se ha sintetizado en otro mapa, mediante el siguiente procedimiento: para cada celda de la cuadrícula, por una parte, se ha calculado la diferencia entre la proporción de superficie ocupada por el viñedo en 2022 y 1985, representándose las cifras por medio de isolíneas; por otra parte, se ha anotado y representado por medio de coropletas el año en que el viñedo alcanzó su máxima extensión (Figura 5).

Se aprecian pérdidas de viñedo superiores al 40 e incluso al 60 % en todas las zonas antes enumeradas, excepto en la del río Perejiles, donde no ha llegado a alcanzar cifras tan altas. Además, el año de máxima extensión del cultivo en la mayor parte del territorio ha sido el inicial de la serie. No obstante, en casi todas las zonas se identifican pequeñas áreas en que el máximo se retrasa al 2005 y, dentro de estas, algunas celdas aisladas en que lo hace en los años posteriores. Esto indica, dentro del retroceso general, ritmos desiguales en el abandono del viñedo. El análisis de los mapas permite identificar dos patrones diferentes, relacionados con el tipo de relieve.

Figura 5. Evolución de la superficie de viñedo en el territorio de la DOP Calatayud



Fuente: elaboración propia a partir de MCA (para 1985 y 2005),
SIOSE (para 2014) y SIGPAC (para 2022)

En la Rambla de Ribota se perfila claramente un patrón basado en la accesibilidad: las mayores pérdidas de viñedo se han producido en la parte septentrional, que es la de mayor altitud y, a la vez, la más alejada del eje central de la DOP, definido por el río Jalón y su compleja red de infraestructuras (ferrocarril convencional y de alta velocidad y autovía A-2); la zona intermedia, en torno a Torralba de Ribota y Cervera de la Cañada, ha experimentado pérdidas más moderadas y más lentas, retrasándose al siglo XXI el año del máximo. Este mismo patrón explica también las pérdidas inferiores y los máximos retrasados que se observan en zonas próximas al río Jalón (entre Cetina y Ateca), Jiloca (en torno a Maluenda y Daroca) y Perejiles (en torno a Mara).

En otras áreas se identifica un patrón diferente: se observan pérdidas inferiores y máximos retrasados en áreas del interfluvio Manubles-Ribota, en el alto valle del río Piedra, en tierras altas al suroeste del Jiloca y en las laderas más suroccidentales del Perejiles. Es lo contrario que en el anterior: el viñedo ha resistido mejor en tierras menos accesibles, tanto por su alejamiento de las vías de transporte como por su relieve más escarpado.

El primer patrón responde a la lógica económico-espacial, pues las áreas más accesibles ofrecen ventajas competitivas respecto a las menos accesibles: mayor lejanía a las vías de comunicación implica mayores costes de transporte y mayores altitudes o pendientes implican mayores costes de producción.

El segundo patrón responde a una lógica distinta, que encuentra su explicación en el marco del giro a la calidad y la nueva cultura del vino, en la que juegan un papel relevante quienes tienen acreditada una reputación como expertos, que se convierten en creadores de opinión. En el siglo pasado era indiscutible la fama de los vinos franceses, elaborados a partir de sus variedades de uva autóctonas, pero a lo largo del siglo XXI reputados expertos han valorado y recomendado los de otros países y otras variedades, siendo la garnacha una de las más alabadas.⁵ Este reconocimiento abrió nuevas posibilidades a los vinos de Calatayud, donde dicha variedad es la tradicional y dominante.

Las dificultades en la consolidación de la DOP dieron lugar al arranque de viñedos, con muy poca renovación, por lo que el paisaje resultante es el de un viñedo fragmentado, combinado con otros cultivos, de rasgos tradicionales, como el cultivo en vaso y elevadas proporciones de viñas viejas de la variedad garnacha, muy apreciadas porque su menor rendimiento en cantidad se compensa con un vino de mayor calidad (Figura 6). El reconocimiento de la garnacha contribuyó a frenar el

5 Entre los que cabe destacar a Robert Parker, de la revista *The wine advocate*.

descepe, permitiendo el mantenimiento del viñedo en tierras altas y poco accesibles, lo cual fue potenciado por una campaña de márketing basada en el eslogan del viñedo extremo: “la intrincada orografía, entre los 650 y 1100 metros, da variedad al terreno y perfila el singularísimo carácter de nuestros vinos”.⁶ Además, algunas bodegas impulsaron el cultivo ecológico en esas zonas menos accesibles y aisladas.

Figura 6. Paisaje de viñas viejas en vaso, yuxtapuesto a tierras de labor y frutales en Alarba



Fuente: elaboración propia

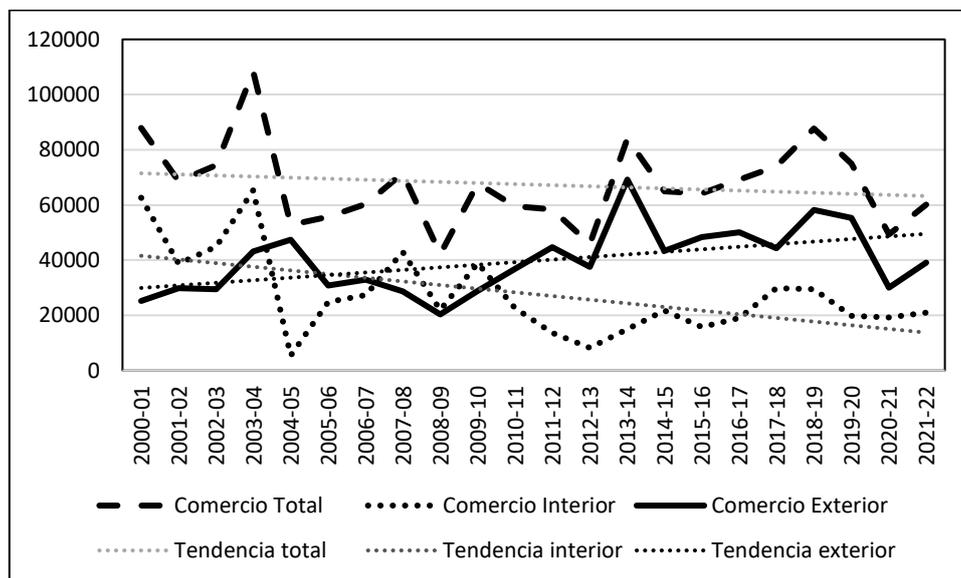
5.3 Una denominación de origen con proyección internacional

La evolución del comercio de vino de la DOP Calatayud se analiza a partir de la serie de datos publicada por el MAPA (Figura 7). Se observan fuertes oscilaciones de año en año, que se resumen en una tendencia decreciente del vino comercializado a lo largo del siglo, lógica teniendo en cuenta la reducción de superficie. Pero también se aprecia una divergencia entre el comercio interior y la exportación: mientras el primero decae el segundo crece; en todas las campañas desde la 2010-11 se ha vendido más vino al mercado exterior que al nacional, casi duplicando su volumen en el promedio de las últimas cinco campañas. En todas ellas los ingresos obtenidos en

⁶ Texto extraído de la página web de la DOP Calatayud (<https://www.calatayudwine.com/vinedo-extremo/>).

la exportación han superado a los obtenidos en el mercado nacional, por la diferencia de precios: el promedio de las cinco últimas campañas ha sido de 2,93 euros por litro en la exportación y 2,49 en el mercado nacional. Se trata, por tanto, de una DOP con una elevada propensión exportadora. Tanto en el mercado interior como en el exterior la DOP comercializa fundamentalmente vino tinto: el 88 % a lo largo de todo el periodo (79 % en el mercado nacional y 94 % en la exportación), siendo claramente dominante la variedad de uva garnacha.

Figura 7. Evolución del vino comercializado de la DOP Calatayud (hectolitros)



Fuente: elaboración propia a partir de MAPA: Datos de las Denominaciones de Origen Protegidas de vinos (2002–2023)

Por grandes áreas geográficas, en el conjunto de las campañas 2000-01 a 2021-22, la Unión Europea (UE) ha sido destinataria del 27 % del vino exportado por la DOP Calatayud; otro 28 % corresponde a la Europa no comunitaria, pero el principal destino ha sido América, donde se vendió el 42 %. Por países destaca Estados Unidos (36 %), seguido a distancia por Noruega (14 %) y Reino Unido (11 %). En la UE destacan Francia y Alemania (7 % cada uno). La nómina total de países a los que se ha exportado vino abarca un total de 40, entre los que solo Canadá -además de los previamente nombrados- supera el 5 % de las exportaciones.

Las ventas a Estados Unidos partían casi de cero a principios de siglo, pero crecieron rápido, convirtiéndose en el primer cliente en la campaña 2004-05, tras superar al Reino Unido; desde la campaña 2013-14, no obstante, se aprecia una tendencia descendente. La evolución más contrastada en este tiempo ha sido la del Reino Unido, que en los primeros años del siglo fue el principal cliente, con diferencia, pero a partir de 2005 las compras empezaron a bajar con rapidez

y en estos momentos tiene poca relevancia. En el sentido contrario destaca Noruega, que tras una espectacular subida en la campaña 2015-16, le disputa a Estados Unidos el puesto de primer cliente. Atendiendo a los últimos cinco años llama la atención la significativa subida de las compras por parte de Irlanda, Rusia y China, que ya superan al Reino Unido.

6 Discusión

A diferencia de Calatayud, algunas zonas vitivinícolas españolas han crecido tras la incorporación a la UE, siendo quizá los casos más señalados los de Rioja y algunas DOP de Castilla y León, como Ribera del Duero o Rueda. Rioja entre 1985 y 2000 pasó de 39 mil a 52 mil hectáreas de viñedo (Lasanta & Ruiz, 2014, p. 18) y ha seguido creciendo hasta las 66 653 de la campaña 2021-22, lo cual supone un crecimiento del 70 % en menos de 40 años. En Castilla y León el ingreso en la UE trajo consigo respecto al viñedo “un nuevo impulso colonizador, asentándose tanto en tierras favorables como en otras consideradas antes desfavorables” (Molinero, 2012, p. 86); en lo que va de siglo la DOP Ribera del Duero ha pasado de 15 000 a 25 000 ha y Rueda de 5000 a 20 000. En estas zonas había empresas capaces de “generar, adquirir, diseminar y aplicar conocimiento para desarrollar las innovaciones de producto, proceso, gestión y mercado necesarias para pasar del vino genérico industrial al vino de calidad diferenciado por su origen geográfico” (Sánchez et al., 2010, p. 474); a esas empresas autóctonas se unieron otras foráneas en la medida en que se consolidaba su éxito en los mercados. Estas regiones en que el viñedo se ha expandido notablemente, han avanzado hacia una situación de monocultivo; su paisaje se ha vuelto más uniforme, claramente dominado por las vides, cultivadas en espaldera, que es el sistema predominante en las nuevas plantaciones.

Calatayud no es un caso excepcional: como se dijo en la introducción, la superficie de viñedo ha disminuido globalmente en “el viejo mundo”. El proceso ha sido detectado y analizado en numerosas regiones, tanto de España como de otros países. La cuenca del Peyne, en la región francesa del Languedoc-Roussillon, ha experimentado la desaparición de viñedos por la expansión urbana, pero también su sustitución por la arboricultura y las tierras de labor (Vinatier & González, 2018). En el Beaujolais francés se ha perdido un 30 % del viñedo desde 1999, identificándose tres razones para el abandono: la menor calidad de las tierras, la peor accesibilidad -parcelas alejadas y empinadas- y el avance de las áreas suburbanas (Cossart et al., 2020). En un país de menor peso vitivinícola, como Eslovaquia, los abandonos han sido también importantes y responden a similares causas: se abandonan preferentemente las laderas empinadas, los suelos

menos fértiles y las más distantes respecto a los asentamientos de población (Lieskovský et al., 2015).

Estos ejemplos europeos siguen el patrón de abandono de cultivo en función de la accesibilidad y la fertilidad de la tierra, identificado también en algunas áreas de la DOP Calatayud. Parece ser el mismo que ha seguido la mayor de las denominaciones de origen españolas, La Mancha, en la que se han producido pérdidas de viñedo, sobre todo en tierras marginales, acompañadas de una modernización basada en el cultivo en espaldera y la aplicación del riego (Cañizares & Ruiz, 2014). En la isla de Mallorca se produjeron también pérdidas sustanciales de viñedo, fundamentalmente por el avance de la urbanización, de modo similar a los ejemplos franceses, pero en este caso como consecuencia del desarrollo del turismo (Binimelis, 2014).

Pero la originalidad de Calatayud radica en la adopción de una lógica distinta: el mantenimiento del viñedo en tierras altas, con laderas de cierta pendiente y suelos pedregosos, conservando viñas viejas, con su sistema tradicional de plantación en vaso. Sobre esta lógica se asienta el leitmotiv de la DOP, con el argumento de que, en ese entorno de topografía ondulada, suelo pobre y clima duro, no hay plagas y las tareas agrícolas son de difícil mecanización, lo cual da a sus vinos el carácter de sanos, respetuosos con el medio ambiente y enraizados en la tradición; en otras palabras, el giro a la calidad se ha producido siguiendo las convenciones ecológicas y domésticas. Esto la diferencia de otras DOP, como La Mancha, que se han guiado por convenciones más acorde con los principios económicos. En el caso de Calatayud: “Podría hablarse de una modernización post productivista, sin los cambios acontecidos en la modernización de otras zonas que supusieron arranques de viñedo y reemplazo de las variedades locales” (Esteban & Climent, 2020, p. 408).

Puede encontrarse un cierto paralelismo con otras comarcas vitivinícolas ubicadas en zonas de relieve accidentado, como Arribes del Duero (Baraja et al., 2017) o la Ribeira Sacra gallega (García & Pérez, 2010). Pero hay una diferencia importante con estas: la DOP Calatayud exporta la mayor parte de su producción vinícola, teniendo como destino principal un mercado de elevado consumo y larga tradición importadora, como los Estados Unidos. En ese reconocimiento internacional han jugado un papel importante algunas empresas foráneas, instaladas mediante creación directa (caso del grupo Familia Gil, de Jumilla) o mediante compra de alguna bodega ya existente (caso del grupo internacional Raíces Ibéricas). Ambos operan en varias regiones españolas y su establecimiento en Calatayud está directamente relacionado con el auge de la garnacha, variedad tradicional de la zona muy bien valorada recientemente por expertos

internacionales, como Robert Parker, cuya autoridad invoca la DOP, en un buen ejemplo del papel de las convenciones públicas en la calidad del vino.

7 Conclusiones

En el trabajo ha quedado una vez más ratificada la conveniencia de contrastar fuentes cartográficas y estadísticas para tener un conocimiento más preciso de la realidad, resaltando que la cartografía digital además de posibilitar la medición de la superficie de viñedo —y de cualquier otro uso del suelo— lo localiza con precisión, permitiendo establecer relaciones espaciales con los demás rasgos del territorio.

Se ha constatado que la DOP Calatayud es un caso peculiar en la evolución reciente de los paisajes de viñedo. La tendencia general ha sido su desaparición en emplazamientos dispersos de relieve accidentado y alejados de las infraestructuras de transporte, estableciéndose de forma concentrada en lugares accesibles y fáciles de trabajar con maquinaria moderna, utilizando marcos de plantación lineales, con las vides en espaldera; el resultado es que “la viticultura moderna ha conocido un proceso de homogeneización incuestionable e inexorable, y visible en cualquier parte del mundo” (Martínez et al., 2019, p. 18). Calatayud, por el contrario, ha conservado los paisajes de policultivo, en los que el viñedo se yuxtapone a frutales y tierras de labor, con marcos tradicionales de plantación en vaso y elevada proporción de viñas viejas; las vides siguen ocupando las laderas de colinas y glacis, alternando con espacios forestales.

Este tipo de paisaje, que remite a la tradición y cuyos valores estéticos son muy apreciados, resulta coherente con la nueva cultura del vino, lo cual contribuye a explicar su éxito internacional. Pero el análisis ha puesto de manifiesto la complejidad y fragilidad del proceso. La incorporación de España a la Unión Europea en 1986 supuso un desafío para el que los vitivinicultores de Calatayud, mayoritariamente agrupados en cooperativas, no estaban debidamente preparados; la creación de la DOP en 1990 fue fruto de una reflexión coherente por su parte: si pretendían seguir cultivando vides y haciendo vino tenían que reorientar su trabajo hacia la calidad. Pero no fueron capaces de consolidar la DOP en los veinte años siguientes y el viñedo fue reduciéndose a gran velocidad. Se arrancaron preferentemente las cepas ubicadas en zonas que podían albergar cultivos alternativos.

El viñedo actual es básicamente un viñedo residual, que podría haber desaparecido completamente de no ser por la concurrencia de circunstancias ajenas al territorio: por una parte, el reconocimiento internacional de la uva garnacha y los vinos procedentes de ella; por otra parte,

la actuación de las administraciones públicas españolas —principalmente la aragonesa, como es lógico— que impulsaron en la UE políticas de apoyo al viñedo basadas en criterios ambientales. En este contexto favorable los vitivinicultores supervivientes de la DOP, habiendo aprendido lecciones positivas de los errores pasados, consiguieron revertir la situación y entrar en una dinámica de reconocimiento internacional, a lo que han contribuido algunas empresas foráneas.

Declaración responsable: Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés con relación a la publicación de este artículo. Las tareas se han distribuido de la siguiente manera: Los tres han trabajado conjuntamente en el diseño y planteamiento general del artículo, así como en la discusión, conclusiones y revisión final. Samuel Esteban Rodríguez ha preparado el diseño metodológico y elaborado los resultados cartográficos. Julio Fernández Portela y Eugenio Climent López han redactado el marco teórico y han trabajado con fuentes estadísticas y bibliográficas. Eugenio Climent ha preparado el borrador inicial del artículo.

Bibliografía

Asso, I. de (1983) [1798]. *Historia de la economía política de Aragón*. Guara.

Baraja Rodríguez, E., Plaza Gutiérrez, J.I., & Prada Llorente, E.I. (2017). Atributos y valores patrimoniales de los viñedos tradicionales en las provincias de Zamora y Salamanca: el caso de los Arribes del Duero. In *Naturaleza, territorio y ciudad en un mundo global* (pp. 1799-1808). Asociación Española de Geografía. <https://doi.org/10.15366/ntc.2017>

Binimelis Sebastián, J. (2014). De la viticultura tradicional a la viticultura industrial. Cambios en el paisaje vitícola de la isla de Mallorca. *Scripta Nova*, XVIII(484). <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-484.htm>

Burillo Mozota, F. (2010). La vid y el vino en el valle medio del Ebro durante la etapa prerromana. *Saguntum*, (Extra 9), 135-150. <https://ojs.uv.es/index.php/saguntumextra/article/view/1479/853>

Canales Martínez, G., & López Palomares, A. (2011). La extensión del regadío en el municipio de Orihuela y su repercusión en el territorio (1919-2010). *Papeles de Geografía*, (53-54), 49-63. <https://revistas.um.es/geografia/article/view/143431/128711>

Cañizares Ruiz, M.C., & Ruiz Pulpón, A.R. (2014). Evolución del paisaje del viñedo en Castilla La Mancha y revalorización del patrimonio agrario en el contexto de la modernización. *Scripta Nova*, (18), 463-499. <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/15082>

Castillo Ruiz, J., & Martínez Yáñez, C. (2014). El patrimonio agrario: definición, caracterización y representatividad en el ámbito de la UNESCO. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (66), 105-124. <https://doi.org/10.21138/bage.1782>

Chueca Diago, M.C. (1976). *Sierras y valles del Sistema Ibérico al NW del Jalón*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Cossart, E., Pic, J., Le Guen, Y., & Fressard, M. (2020). Spatial Patterns of Vineyard Abandonment and Related Land Use Transitions in Beaujolais (France): A Multiscale Approach. *Sustainability*, 12(4695). <https://doi.org/10.3390/su12114695>

Debonne, N., Bürgi, M., Diogo, V., Helfenstein, J., Herzog, F., Levers, C., Mohr, F., Swart, R., & Verburg, P. (2022). The geography of megatrends affecting European agriculture. *Global Environmental Change*, 75(102551). <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102551>

Delgado Bujalance, B., & Ojeda Rivera, J.F. (2009). La comprensión de los paisajes agrarios españoles: aproximación a través de sus representaciones. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (51), 93-126. <https://www.bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/1134>

Díaz Manso, J.M., Martín Rosón, A., Aller González, D., Barcia Noia, B., Ferradáns Nogueira, P., & Fortes Álvarez, N. (2006). Estimación de usos del suelo mediante técnicas cartográficas y de muestreo en Galicia. In M.T. Camacho Olmedo, J.A. Cañete Pérez & J.J. Lara Valle (Eds.), *El acceso a la información espacial y las nuevas tecnologías geográficas* (pp. 751-762). Universidad de Granada.

Escalona Orcao, A.I., Loscertales Palomar, B., & Climent López, E.A. (2013). Enfoques, experiencias y propuestas para la mejora de la competitividad territorial de las áreas vitivinícolas: las denominaciones de origen protegidas de la provincia de Zaragoza. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (62), 317-341. <https://doi.org/10.21138/bage.1580>

Esteban Rodríguez, S., & Climent López, E. (2020). Patrimonio territorial y modelos productivos en las denominaciones de origen del vino: el caso del Valle del Ebro. In *España, puente entre continentes. Aportación Española al 34.º Congreso de la UGI. Estambul 2020* (pp. 398-409). Centro Nacional de Información Geográfica. <https://doi.org/10.7419/162.10.2020>

Estella Álvarez, M.C. (1982). *La producción y comercialización del vino de Cariñena*. Institución Fernando el Católico.

Fernández Portela, J. (2014). *La industria del vino y la vitivinicultura en Castilla y León. Su incidencia en el paisaje y en el desarrollo rural* (Doctoral dissertation, Universidad de Valladolid, Spain). <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/8502>

Fernández Portela, J. (2018). Bodegas y viñedos: el paisaje patrimonial del vino en las llanuras centrales del Duero. In F. Molinero Hernando & J. Tort Donada (coords.), *Paisajes patrimoniales de España* (pp. 794-809). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Ministerio para la Transición Ecológica-UAM ediciones.

Frutos Mejías, L.M., Castelló Puig, A., Hernández Navarro, M.L., Loscertales Palomar, B., Ruiz Budría, E., & Rubio Terrado, P. (2012). El espacio vitivinícola aragonés como paisaje cultural y factor de desarrollo. *Geographicalia*, (62), 5-34. https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.201262846

- García Arias, A.I., & Pérez Fra, M.M. (2010). La política agroambiental en el contexto del desarrollo local: la Ribeira Sacra en Galicia, un estudio de caso. *Ager*, (9), 63-86. https://ruralager.org/wp-content/uploads/Ager-09_3.pdf
- Goodman, D. (2003). The quality “turn” and alternative food practices: reflections and agenda. *Journal of Rural Studies*, (19), 1-7. [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(02\)00043-8](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(02)00043-8)
- Ilbery, B., & Kneafsey, M. (2000). Producer constructions of quality in regional specialty food production: a case study from south west England. *Journal of Rural Studies*, (16), 217-230, [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(99\)00041-8](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(99)00041-8).
- Lasanta Martínez, T., & Ruiz Flaño, P. (2014). Los paisajes del viñedo en La Rioja: Tradición y renovación. *Berceo*, (167), 13-38. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4885723>
- Lasanta, T., Nadal-Romero, E., & Sáenz, R. (2023). El viñedo y el vino entre 1995 y 2019: veinticinco años de cambios en la producción, mercado y consumo de vino en el mundo. *Cuadernos de Investigación Geográfica*, (49), 211-230. <http://doi.org/10.18172/cig.5646>
- Lieskovský, J., Bezák, P., Špulerová, J., Lieskovský, T., Koleda, P., Dobrovodská, M., Bürgi, M., & Gimmi, U. (2015). The abandonment of traditional agricultural landscape in Slovakia – Analysis of extent and driving forces. *Journal of Rural Studies*, (37), 75-84, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.12.007>
- Lorente Blasco, M. (2016). El vino y el medio geográfico en la Comunidad de Calatayud. In *IX Encuentro de Estudios Bilbilitanos: Calatayud, 13, 14 y 15 de noviembre de 2015* (pp. 937-946). Centro de Estudios Bilbilitanos.
- Luginbühl, Y., & Villa Díaz, A. (2013). Viñas y lagares en las campiñas béticas: un paisaje “fragante” y “resistente”. In F. Molinero Hernando (coord.), *Atlas de los paisajes agrarios de España* (pp. 741-748). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Martínez Arnáiz, M., Baraja Rodríguez, E., & Molinero Hernando, F. (2019). Criterios de la UNESCO para la declaración de regiones vitícolas como paisaje cultural: su aplicación al caso español. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (80), 2614. <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2614>
- Mata Olmo, R., & Ferrer Jiménez, D. (2013). Viñedos manchegos del Campo de San Juan: la construcción de un paisaje contemporáneo entre la tradición y la modernidad. In F. Molinero Hernando (coord.), *Atlas de los paisajes agrarios de España* (pp. 729-740). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Millán Gil, J., & Millán Gil, J. (2015). Historia del vino en la Denominación de Origen Calatayud. In J.J. Verón Lassa & PRAMES, *25 aniversario D.O. Calatayud* (pp. 27-63). Gobierno de Aragón.

Miramontes Carballada, A. (2013). El paisaje vitícola en la Galicia mediterránea: complejidad y diversidad de los viñedos de Valdeorras. In F. Molinero Hernando (coord.), *Atlas de los paisajes agrarios de España* (pp. 719-728). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Miramontes Carballada, A. (2018). El paisaje patrimonial de Ribeira Sacra (Galicia). In F. Molinero Hernando & J. Tort Donada (coords.), *Paisajes patrimoniales de España* (pp. 810-827). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Ministerio para la Transición Ecológica-UAM ediciones.

Molinero Hernando, F. (2012). Los paisajes del viñedo en Castilla y León: tradición, renovación y consolidación. *Polígono: Revista de geografía*, (21), 85-117. <https://doi.org/10.18002/pol.v0i21.27>

Molinero Hernando, F. (Coord.) (2013). *Atlas de los paisajes agrarios de España*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Molinero Hernando, F., Baraja Rodríguez, E., & Silva Pérez, R. (2013). La tipificación de los paisajes agrarios de España: categorías y clases, una clasificación escalar. In F. Molinero Hernando (coord.), *Atlas de los paisajes agrarios de España* (pp. 8-24). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Molinero Hernando, F. & Tort Donada, J. (coords.) (2018). *Paisajes patrimoniales de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Ministerio para la Transición Ecológica-UAM ediciones.

Molleví Bortoló, G. (2013). El Priorat histórico: la revalorización vitícola. In F. Molinero Hernando (coord.), *Atlas de los paisajes agrarios de España* (pp. 709-718). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Molleví Bortoló, G. (2018). El patrimonio paisajístico de los viñedos del Penedés. In F. Molinero Hernando & J. Tort Donada (coords.), *Paisajes patrimoniales de España* (pp. 828-851). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Ministerio para la Transición Ecológica-UAM ediciones.

Murdoch, J., & Miele, M. (1999). 'Back to Nature': changing 'worlds of production' in the food sector. *Sociologia Ruralis* 39 (4), 465-483. <https://doi.org/10.1111/1467-9523.00119>

Nogué i Font, J. (1985). Geografía humanista y paisaje. *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, (5), 93-107. <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC8585110093A/32097>

- Nogué i Font, J., & San Eugenio Vela, J. (2017). La contribución del paisaje visual en la Generación de Marcas Territoriales. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (74), 143-160. <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2448>
- Piqueras Haba, J. (2006). Las bodegas cooperativas en España. El proceso de difusión espacial. *Cuadernos de geografía*, (80), 194-244. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2750266>
- Pitte, J.R. (2000). La nouvelle planète des vins. *Annales de Géographie*, (614-615), 340-344. <https://www.jstor.org/stable/23455752>
- Ponte, S. (2009). Governing through quality: conventions and supply relations in the value chain for South African wine. *Sociologia Ruralis*, 49(3), 236-257. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2009.00484.x>.
- Ruiz Flaño, P., & Lasanta Martínez, T (2013). Los territorios del viñedo de Rioja: el paisaje como recurso. In F. Molinero Hernando (Coord.), *Atlas de los paisajes agrarios de España* (pp. 697-708). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Sabio Alcutén, A. (1995). *Viñedo y vino en el Campo de Cariñena: los protagonistas de las transformaciones (1860-1930)*. Centro de Estudios Darocenses, Institución Fernando el Católico.
- Sánchez Hernández, J.L., Aparicio Amador, J., & Alonso Santos, J.L. (2010). The shift between worlds of production as an innovative process in the wine industry in Castile and Leon (Spain). *Geoforum*, (41), 469-478. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2009.12.004>
- Schirmer, R., & Velasco-Graciet, H. (2010). *Atlas mondial des vins. La fin d'un ordre consacré?* Autrement.
- Silva Pérez, R. (2008). Hacia una valoración patrimonial de la agricultura. *Scripta Nova*, (12), 256-280. <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/1420>
- Silva Pérez, R., & Fernández Salinas, V. (2020). Desacuerdos entre patrimonio, paisaje y medio ambiente: a propósito de Punta Nati (Reserva de la Biosfera de la UNESCO en Menorca). *Documents d'Anàlisi geogràfica*, 66(2), 423-444. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.605>
- Stræte, E.P. (2004). Innovation and changing 'worlds of production'. Case-studies from Norwegian dairies. *European Urban and Regional Studies*, 11(3), 227-241, <https://doi.org/10.1177/0969776404044021>
- Tandy, C. (1976). *El paisaje urbano*. Blume.

Verón, J.J. (2015). Una Denominación de Origen madura. In J.J. Verón Lassa & PRAMES, *25 aniversario D.O. Calatayud* (pp. 109-117). Gobierno de Aragón.

Villa Díaz, A. (2018). El paisaje del viñedo de los municipios onubenses del ámbito de Doñana. In F. Molinero Hernando & J. Tort Donada (coords.), *Paisajes patrimoniales de España* (pp. 852-871). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Ministerio para la Transición Ecológica-UAM ediciones.

Vinatier, F., & González Arnaiz, A. (2018). Using high-resolution multitemporal imagery to highlight severe land management changes in Mediterranean vineyards. *Applied Geography*, (90), 115-122. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.12.003>

Watts, D.C.H., Ilbery, B., & Maye, D. (2005). Making reconnections in agro-food geography: alternative systems of food provision. *Progress in Human Geography*, 29(1), 22-40, <https://doi.org/10.1191/0309132505ph526oa>