

Treinta años de Política Agraria Común en España

Agricultura y multifuncionalidad en el contexto de la nueva ruralidad



Ángel Raúl Ruiz Pulpón
Manuel Antonio Serrano de la Cruz Santos-Olmo
Julio Plaza Tabasco
(Editores)

TREINTA AÑOS DE POLÍTICA AGRARIA COMÚN EN ESPAÑA

AGRICULTURA Y MULTIFUNCIONALIDAD EN EL CONTEXTO DE LA NUEVA RURALIDAD



Ángel Raúl Ruiz Pulpón
Manuel Antonio Serrano de la Cruz Santos-Olmo
Julio Plaza Tabasco

TREINTA años de Política Agraria Común en España. Agricultura y multifuncionalidad en el contexto de la nueva ruralidad / editores, Ángel Raúl Ruiz Pulpón, Manuel Antonio Serrano de la Cruz Santos-Olmo, Julio Plaza Tabasco – Ciudad Real: Asociación de Geógrafos Españoles (Grupo de Geografía Rural), Óptima Diseño e Impresión s. l., 2016

962 págs.; 24 cm.

ISBN 978-84-87087-03-5

1. Geografía Rural. 2. Ciudad Real-Geografía Rural-PAC-España I. Ruiz Pulpón, Ángel Raúl, ed. II. Serrano de la Cruz Santos-Olmo, Manuel Antonio, ed. III. Plaza Tabasco, Julio, IV. ed. Asociación de Geógrafos Españoles (Grupo de Geografía Rural), Óptima Diseño e Impresión s. l., ed. V. Título. VI Serie
911.3; 914.602.8

- © De la foto de la cubierta: Ángel Raúl Ruiz Pulpón
- © Del diseño y maquetación: Óptima Diseño e Impresión s. l.
- © De los textos: los autores.
- © De la edición: Asociación de Geógrafos Españoles (Grupo de Geografía Rural). Óptima Diseño e Impresión, sl.

I.S.B.N.: 978-84-87087-03-5

Depósito Legal: CR 868-2016

Impreso en Ciudad Real (España)

Septiembre de 2016

ÍNDICE

Presentación	11
Bloque 1: Política Agraria Común: balance y perspectivas en el contexto de la globalización	
<i>Apartado 1: La PAC y sus impactos territoriales. Balance (1986-2016)</i>	
Impactos territoriales de la Política Agraria Común en almendro, olivar y viñedo de vinificación de la Región de Murcia. Balance de superficies y producciones en el periodo 1986-2015	15
<i>Encarnación Gil Meseguer y José María Gómez Espín</i>	
Impactos territoriales de la Política Agraria Común en el sector hortofrutícola de la Región de Murcia. Balance de superficies, producción y comercio exterior en el periodo 1986-2015	27
<i>José María Gómez Espín y Encarnación Gil Meseguer</i>	
La nueva estructura de los Pagos Directos en la Reforma de la PAC 2015-2020	38
<i>Remedios Larrubia Vargas y Juan José Natera Rivas</i>	
Cambios paisajísticos en el viñedo de La Rioja como consecuencia de la PAC	55
<i>Teodoro Lasanta, María Paz Errea, Nuria Pascual-Bellido y José Arnáez</i>	
Análisis erosivo mediante indicadores visuales como herramienta de adaptación y seguimiento de las normas de la condicionalidad de la PAC en cultivos olivar	69
<i>Francisco J. Lima Cueto, Rafael Blanco Sepúlveda y María Luisa Gómez Moreno</i>	
Análisis y cuantificación de la superficie agraria potencialmente expuesta al riesgo de inundaciones frecuentes en las Vegas Altas del Guadiana	83
<i>Enrique López Rodríguez y Ana Beatriz Mateos Rodríguez</i>	
Incidencia de la PAC en la dinámica de las estructuras agrarias y en la diversificación funcional del campo de Castilla y León	97
<i>Fernando Molinero Hernando, Eugenio Baraja Rodríguez y Milagros Alario Triguero</i>	
Estrategias de adaptación a los nuevos tiempos en el olivar valenciano. El caso de la montaña de Alicante	111
<i>Enrique A. Moltó Mantero y María Hernández Hernández</i>	
Dinámica de cultivos de regadío en Monegros (Aragón) e incremento del consumo de agua en un escenario de recursos hídricos decrecientes	125
<i>Estela Nadal-Romero y Teodoro Lasanta</i>	
Los aprovechamientos agrarios de Castilla-La Mancha y su relación con la Política Agraria Común: ¿ante una nueva transición en el mundo rural?	140
<i>Julio Plaza Tabasco</i>	

Impacto de la PAC sobre la actividad del territorio rural en Teruel <i>Pascual Rubio Terrado</i>	156
Cambios en el patrón de cultivo en los regadíos de la cuenca del Guadalquivir ¿modernización de regadío o reforma intermedia de la PAC? <i>David Sampedro Sánchez</i>	172
El olivar regado en la loma de Úbeda como paradigma del productivismo de la PAC <i>José Domingo Sánchez Martínez y Vicente José Gallego Simón</i>	184
<i>Apartado 2: La PAC y las nuevas fórmulas de organización de la producción agroalimentaria en el contexto de la globalización</i>	
Geografía de los mundos de producción de las Denominaciones de Origen Protegidas en España <i>Samuel Esteban Rodríguez y Eugenio Climent López</i>	199
Productos locales y desarrollo rural en Extremadura <i>Antonio Pérez Díaz y Felipe Leco Berrocal</i>	213
Agricultura urbana y sistema agroalimentario. Análisis comparado en las áreas metropolitanas de Barcelona y Sevilla <i>Xavier Recasens Gracia, María-José Prados y Óscar Alfranca Burriel</i>	230
Valorando las Indicaciones Geográficas Protegidas como estrategias de desarrollo territorial. Consideraciones metodológicas para su análisis <i>Ángel Raúl Ruiz Pulpón, Julio Plaza Tabasco y Valdir Roque Dallabrida</i>	245
La agricultura ecológica en la provincia de Cuenca: nuevas fórmulas de producción agroalimentaria en el marco de la PAC <i>Carmen Vázquez Varela y José María Martínez Navarro</i>	257
 Bloque 2: Desarrollo rural. Procesos de reestructuración económica y social: nuevas ruralidades	
<i>Apartado 1: El desarrollo rural con enfoque territorial. Balance y evaluación de Programas de Desarrollo Rural</i>	
Desarrollo rural en Extremadura. Perspectivas de futuro (2014-2020) <i>Gema Cárdenas Alonso y Ana Nieto Masot</i>	279
El Parque Cultural de Calatrava como estrategia de desarrollo: del programa territorial a la estrategia de desarrollo local participativo <i>Carlos G. Corella Anaya, José Ángel Moreno de la Santa Millán, José María Prieto García y José Barrios Labrador</i>	293
Cooperação local e relações institucionais no âmbito das políticas públicas no território do Alto Oeste do Rio Grande do Norte (Brasil) <i>Miguel Henrique da Cunha Filho</i>	308

El enfoque territorial aplicado al turismo de la provincia de Ciudad Real. Reflexiones y valoración de la política de desarrollo rural en el nuevo milenio <i>Alfonso Fernández-Arroyo López-Manzanares</i>	321
Espacios rurales y evaluación de políticas públicas: la transparencia 2.0 de los Grupos de Acción Local <i>Concepción Foronda Robles y Luis Galindo Pérez de Azpillaga</i>	336
Valoración del desarrollo rural en el País Vasco en los últimos 30 años (1986-2015) <i>Rosario Galdós Urrutia y Eugenio Ruiz Urrestarazu</i>	351
Una reflexión actual sobre la vinculación desarrollo rural-áreas protegidas a partir de la experiencia de la Sierra Morena andaluza <i>Rafael Garzón García y María Luisa Ramírez López</i>	366
Balance de la iniciativa comunitaria de desarrollo rural tras 25 años de actuación. Continuidad de las empresas creadas con apoyo de LEADER I y II. El caso de Las Alpujarras <i>Francisco Antonio Navarro Valverde, Eugenio Cejudo García y José Antonio Cañete Pérez</i>	385
El método LEADER en Extremadura en los últimos 25 años <i>Ana Nieto Masot y Gema Cárdenas Alonso</i>	399
Más de veinte años de LEADER en Galicia: un análisis de su desarrollo en A Limia y A Baixa Limia <i>Valerià Pauil, Oleg Lazovski y Rubén C. Lois</i>	413
Innovaciones y pervivencias en un territorio protegido de aprovechamiento extensivo: un plan de desarrollo en las Bárdenas Reales de Navarra <i>Ana Ugalde Zaratiegui</i>	429
 <i>Apartado 2: Reestructuración económica y social del mundo rural. El postproductivismo o no-productivismo agrario. Nuevas ruralidades</i>	
Management integrated of territories: eco-landscaped appreciation of fallow lands situated in the outskirts of the city of Sfax <i>Ghada Ajmi & S. Landol</i>	445
La despoblación del medio rural en Castilla-La Mancha: estado de la cuestión y propuestas de dinamización socioeconómica <i>Ana Eulalia Aparicio Guerrero y Joaquín Saúl García Marchante</i>	457
Actividades agrarias y turismo de nieve en el Pirineo Occidental Catalán <i>Xosé A. Armesto López y María Belén Gómez Martín</i>	473
Paisaje y patrimonio cultural en las montañas de Yecla (Región de Murcia) <i>Gustavo Ballesteros-Pelegrín y Miguel Ángel Sánchez-Sánchez</i>	486
Caracterización del perfil social y territorial del cazador mallorquín <i>Antoni Barceló Adrover, Jaume Binimelis Sebastián y Miquel Grimalt Gelabert</i>	496

El paisaje híbrido en los nuevos territorios rururbanos del siglo XXI. <i>Francisco Beltrán Valcárcel</i>	512
Las políticas de revitalización de las villas y pequeñas ciudades de Normandía <i>Quentin Brouard-Sala</i>	523
La nueva ruralidad en la montaña cantábrica: el ejemplo de Campoo de Enmedio (Cantabria) <i>Federico Cameno Higuera</i>	537
Bases para la declaración como Bien de Interés Cultural del paisaje del vino y el viñedo de la D.O. Valdepeñas (Castilla-La Mancha) <i>María del Carmen Cañizares Ruiz y Ángel Raúl Ruiz Pulpón</i>	551
The conversion of abandoned quarries to the outskirts of the city: a main issue of suburbanization. Case of the area El Alia in Mahdia Governorate, Tunisia <i>Nadia Chaabane, Sondès Zaier & Hichem Rejeb</i>	567
Los municipios rurales de la Vall de Seta (El Comtat, Alicante). Caracterización socioeconómica, envejecimiento, despoblación y formas de vida rural <i>Carlos Cortés Samper y Juan David Sempere Souvanavong</i>	578
Dos territórios-zona (TZ) aos territórios-rede (TR): um instrumento para a 2ª ruralidade pós-productivista <i>Antonio Covas y Maria das Mercês Covas</i>	590
Multifuncionalidade na dinâmica recente do espaço rural no estado do Rio de Janeiro (Brasil) <i>Felipe da Silva Machado</i>	605
A inserção das atividades não agrícolas no campo a partir de PAC (Política Agrícola Comum) e do Agro-hidronegócio <i>Raimunda Áurea Dias de Sousa y Alexandrina Luz Conceição</i>	620
Una aproximación metodológica a los mecanismos endógenos de movilidad de tierras <i>María José Enríquez García y Eduardo José Corbelle Rico</i>	635
Procesos de exclusión social y (nueva) pobreza en el espacio rural albaceteño de la “Sierra de Alcaraz y Campo de Montiel” (España) <i>Jaime Escribano, Diana E. Valero, José J. Serrano y Javier Esparcia</i>	650
Patrimonio y paisaje en zonas rurales desfavorecidas: Sierra de Alcaraz y Campo de Montiel en la provincia de Albacete <i>Carmen García, Miguel Panadero y Norma L. González</i>	666
Retroceso agrario, protección ambiental y ocupación residencial del espacio rural en Canarias a comienzos del siglo XXI <i>José-León García Rodríguez</i>	682
Proyecto de paisaje para activar el regadío periurbano en aglomeraciones turísticas. El caso de la Gran Sousse (Túnez) <i>Abdelkarim Hamrita, Rafael Mata Olmo y Hichem Rejeb</i>	697

Nuevas ruralidades: emprendedoras en turismo rural en el Pirineo aragonés <i>María Inmaculada Hervás Moreno, Luisa María Frutos Mejías y María Luz Hernández Navarro</i>	712
La Geografía Rural en el sistema educativo español. Análisis evolutivo de los contenidos curriculares desde la entrada de España en la UE <i>Óscar Jerez García, M^a Ángeles Rodríguez Domenech y Elena M^a Muñoz Espinosa</i>	725
Población y poblamiento en la Extremadura rural: desequilibrios territoriales e incapacidad demográfica <i>Felipe Leco Berrocal, Antonio Pérez Díaz y Ana Beatriz Mateos Rodríguez</i>	741
Análisis comparativo de los paisajes agrosivopastoriles de los piedemontes montañosos del Sistema Central (España) y del volcán Irazú en la Cordillera Volcánica Central (Costa Rica) <i>Yazmín León Alfaro, Víctor Cortés Granados, Rafael Arce Mesén, William Zúñiga Venergas, Nieves López Estébanez, Fernando Allende Álvarez y Gilliam Gómez Mediavilla</i>	752
Las agrocidades andaluzas en el patrimonio agrario: la Campiña de Estepa y Puente Genil <i>Damián Macías Rodríguez, María Teresa Pérez Cano y Blanca del Espino Hidalgo</i>	767
Accesibilidad y funcionalidad: variables de ruralidad. Un enfoque integrado aplicado a Castilla-La Mancha <i>Héctor S. Martínez Sánchez-Mateos y Alfonso Fernández-Arroyo López-Manzanares</i>	782
Patrimonialización local del paisaje agrario periurbano. La experiencia del parque agrario de Fuenlabrada (Comunidad de Madrid) <i>Rafael Mata Olmo y Carolina Yacamán</i>	799
Vernacular architecture of La Mancha in rural landscape of the 21st century. From agrarian functionality to artistic metamorphosis as a criteria for assessment of protected areas <i>Jonathan Montero Pozo y Óscar Jerez García</i>	815
Una nueva realidad turística del medio rural: la situación del enoturismo en Castilla-La Mancha <i>José Ángel Moreno de la Santa Millán</i>	830
Paisajes del agua, producción agrícola y revalorización socio-territorial en el cuenca baja del río Ter (Girona, Cataluña) <i>David Pavón Gamero, Anna Ribas Palom y Josep Pueyo Ros</i>	846
Aldeas de la comarca del altiplano Jumilla-Yecla (Región de Murcia): Paisaje y patrimonio cultural y rural <i>Miguel Ángel Sánchez-Sánchez, Francisco Belmonte-Serrato y Ramón García-Marín</i>	860
El papel de la propiedad de la tierra en el postproductivismo y el paisaje: tradición y nuevos retos de investigación <i>Jesús Francisco Santos Santos</i>	868

Iniciativas turísticas como revitalización en los espacios naturales protegidos de la provincia de Cuenca	885
<i>Óscar Serrano Gil y María Cristina Fernández Fernández</i>	
El carácter del paisaje como medio para la identificación de los valores patrimoniales del viñedo español	900
<i>Rocío Silva Pérez, Víctor Fernández Salinas y Fernando Molinero Hernando</i>	
El turismo como dinamizador del desarrollo rural. Análisis estratégico en Castilla-La Mancha (1991-2013)	916
<i>Juan Gabriel Tirado-Ballesteros</i>	
La multifuncionalidad en el desarrollo rural: la agricultura social	931
<i>Antoni F. Tulla, Carles Guirado y Natalia Valldeperas</i>	
El papel de la administración en la gestión y promoción de la vía verde de Ojos Negros en su tramo valenciano	949
<i>Antoni Velarde González y Jaime Escribano Pizarro</i>	

CAMBIOS PAISAJÍSTICOS EN EL VIÑEDO DEL RIOJA COMO CONSECUENCIA DE LA PAC

T. Lasanta (1), M.P. Errea (1), N. Pascual-Bellido (2), J. Arnáez (2)

(1) Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC)

(2) Área de Geografía Física, Universidad de La Rioja

fm@ipe.csic.es

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar los cambios del paisaje del viñedo de Rioja desde el año 2000. Las OCM de 1999 y 2008 han impulsado la reconversión y reestructuración del viñedo favoreciendo el arranque de viñas, la expansión de las nuevas viñas por áreas de regadío, y la conducción de las vides en espaldera. Tales cambios no quedan suficientemente reflejados por las estadísticas, al no incluir la heterogeneidad del territorio. Se considera necesario elaborar cartografías de usos y cubiertas del suelo, capaces de analizar la estructura del paisaje y el tamaño y forma de los fragmentos. Contar con estudios precisos y objetivos del paisaje del viñedo adquiere recientemente un gran interés, porque el enoturismo cobra especial importancia en la socioeconomía de los territorios del viñedo.

Palabras clave: Cambios de paisaje Rural, Paisaje cultural, Patrimonio Agrario, OCM viti-vinicola, Rioja

ABSTRACT: Landscape changes in Rioja vineyards due to the CAP reform

Landscape changes in Rioja vineyards since 2000 are analysed in this paper. The Common Organisation of the Markets (COM) in 1999 and 2008 have promoted the conversion and restructuring of vineyard encouraging grubbing-up of vines, the expansion of new vineyards in irrigated areas, and the vines grown on trellis system. Such changes are not adequately reflected in statistics, by not including space heterogeneity. Digital cartography focusing on land uses and land cover and, in addition, capable of analysing landscape structure as well as the size and the shape of fragments, is regarded as necessary. Counting on accurate and objective scientific studies on vineyard landscape is recently seen as an interesting topic, since wine tourism is especially significant in vineyard territories socioeconomy.

Keywords: Rural landscape changes, Cultural landscape, Agricultural Heritage, COM for wine, Rioja

1. INTRODUCCIÓN

Los paisajes del viñedo adquieren un valor especial en el mundo rural, quizás por su carácter de cultivo permanente frente a los cultivos herbáceos. La vid ocupa una misma parcela durante decenios, a veces siglos, creando elementos estables en paisajes que cada año cambian de fisonomía. El viñedo crea paisajes extraordinarios, paisajes culturales, modelados en el tiempo por los agricultores y la sociedad; pero también fruto de la heterogeneidad del medio, sin la cual se reduciría considerablemente la diversidad paisajística. Esa simbiosis entre hombre y naturaleza, esa relación a veces imperfecta pero nunca distante es la que hace que algunos paisajes de viñedos sean reconocidos desde 1992 por UNESCO como patrimonio mundial.

En La Rioja el patrimonio cultural de la vitivinicultura es una de las señas de identidad regional, no en vano el vino de Rioja la ha proyectado a escala mundial, identificándose el nombre de la región con el vino que en ella se produce.

El dominio paisajístico de los cultivos leñosos sobre los herbáceos puede suponer a priori que el proceso de transformación del paisaje es más lento. En los leñosos las decisiones que toman los agricultores son a más largo plazo. Sin embargo, en las últimas décadas el viñedo de Rioja muestra un fuerte dinamismo, ligado a un proceso de modernización intenso impulsado por la demanda y la fuerte competencia de los mercados, los cambios en los sistemas de laboreo, las exigencias de su Denominación de Origen y la legislación de la Organización Común del Mercado Vitivinícola (Reglamentos 1493/1999 y 479/2008), que aboga por la mejora de la competitividad de los vinos europeos en los mercados internacionales.

En trabajos previos (ARNÁEZ et al., 2006; GALILEA et al., 2015; LASANTA y PASCUAL, 1999; LASANTA et al., 2003; LASANTA y RUIZ-FLAÑO, 2014, y RUIZ-FLAÑO y LASANTA-MARTÍNEZ, 2014) se ha estudiado la evolución del paisaje del viñedo de Rioja durante la segunda mitad del siglo XX, comprobando que las viñas se han ido desplazando hacia las tierras llanas del valle para ocupar glacis y terrazas bajas, mientras que en el pasado también utilizaban niveles más altos, e incluso remontaban por las vegas estrechas de los valles y se encaramaban por las laderas de la Sierra. Hasta los años ochenta del pasado siglo los viñedos aprovechaban suelos poco fértiles y espacios agrícolas marginales: piedemontes, glacis altos, interfluvios, laderas de contacto entre niveles de acumulación, morfologías convexas o regularizadas y pies de vertiente. Eran viñedos concentrados, unas veces, en pagos dedicados mayoritariamente a la vid, y en ocasiones campos que se dispersaban en el territorio. Las parcelas eran de pequeño tamaño, fruto de la adaptación a la heterogeneidad topográfica o como consecuencia de la partición por las herencias. Entre los años ochenta y dos mil, el viñedo se desplaza hacia espacios más llanos y más fértiles, originando manchas de mayor tamaño y formas ligeramente más regulares, con implicaciones en la heterogeneidad del paisaje y en la conservación del suelo (RUIZ-FLAÑO et al., 2006).

Siguiendo en esta línea, el objetivo de este trabajo es llevar a cabo un análisis preliminar de los cambios del paisaje del viñedo de Rioja desde el año 2000. Las normas emanadas de la PAC, a través de las Organización Común del Mercado Vitivinícola de 1999 y 2008 (en adelante OCM, 1999 o OCM, 2008), impulsando la reconversión y reestructuración de los viñedos han debido tener importantes consecuencias en la distribución espacial de las viñas, en la estructura del paisaje y en las formas de las manchas. Se trata, en definitiva, de aportar información para analizar en el futuro el papel del viñedo en la heterogeneidad paisajística y en el enoturismo, aspectos esenciales para la sostenibilidad del territorio del Rioja.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. El territorio del Rioja

Los vinos de Rioja están amparados desde el 6 de junio de 1925 por la Denominación de Origen Rioja, que autorizaba la introducción de la palabra “RIOJA” en las etiquetas de vino. Con el Real Decreto de 22 de octubre de 1926 se creó el Consejo Regulador de la denominación, al que se encomendaba la misión de delimitar la zona de producción del Rioja, controlar la expedición de las “precintas de garantía” y recomendar las medidas legales a adoptar contra los usurpadores y falsificadores de la marca Rioja. Tras varias modificaciones de las funciones del Consejo Regulador (en adelante C.R.) a lo largo del tiempo, en abril de 1991 se aprobó un nuevo Reglamento que reconocía el carácter de Calificada a la D.O. Rioja (en adelante DOCaRioja). Era el obligado reconocimiento al serio y continuo esfuerzo realizado por el sector vitivinícola riojano para alcanzar las más ambiciosas metas de calidad e imagen de prestigio (PASCUAL CORRAL, 2013).

El Rioja incluye municipios de tres Comunidades Autónomas: La Rioja (116 municipios), Álava (18 municipios) y Navarra (8 municipios). En 2014 el viñedo ocupaba 61.645,03 ha, que trabajaban 16.413 viticultores (PASCUAL CORRAL, 2013).

La vid se adapta con relativa facilidad a condiciones ambientales muy diversas. Por ello, hasta mediados del siglo XX el viñedo de Rioja todavía ocupaba algunas laderas solanas en la Sierra riojana y otras con malos accesos en la Depresión del Ebro (MERINO URRUTIA, 1956). Desde los años ochenta del pasado siglo se ha ido desplazando hacia glacis y terrazas del Ebro y de sus afluentes, así como a algunos piedemontes de los Montes Obarenes y Sierra de Cantabria, y del Sistema Ibérico (Moncalvillo, Cabimonteros, Sierra de la Hez, Peña Isasa,..) (MANZANARES SIERRA, 1990).

El espacio ocupado por los viñedos muestra una transición climática de Oeste a Este. A grandes rasgos el sector occidental del Rioja, más expuesto a la humedad del océano Atlántico y a su efecto termorregulador, tiene un clima más lluvioso

y templado. Conforme se avanza hacia el Este, la mayor sequedad de la atmósfera y los contrastes de sus temperaturas nos introducen gradualmente en los caracteres continentales propios del centro de la Depresión del Ebro. Las temperaturas medias son de 12-14 °C, con heladas nocturnas entre enero y abril. Las lluvias sufren un claro proceso de degradación Oeste-Este. El promedio anual supera los 500 mm en La Rioja Alta y Rioja Alavesa, reduciéndose a menos de 400 mm en La Rioja Baja, que constituye el sector más seco, ya en clara transición hacia las condiciones semiáridas del centro del Valle del Ebro. En el sector occidental, el máximo primario tiene lugar en primavera y el secundario en invierno. En el sector oriental las lluvias de otoño, sobre todo las de octubre y noviembre, se generalizan. De cara a la maduración de la uva hay que resaltar que septiembre suele ser un mes seco (CUADRAT y VICENTE SERRANO, 2008).

En relación con el desarrollo de la vid y la calidad del vino, los suelos del Rioja pueden clasificarse en tres grandes grupos: suelos arcillo-calcáreos, arcillo-ferrosos y aluviales (RUIZ HERNÁNDEZ, 1988 y 2001). Los primeros favorecen los vinos de “cuerpo”, los segundos los de “medio cuerpo” y los terceros los vinos “ligeros”. Los suelos arcillo-calcáreos se desarrollan sobre margas y arcillas del Neógeno-Mioceno. Suelen coincidir con calcisoles háplicos o cambisoles calcáricos, caracterizados por un contenido en caliza superior al 25%, pobres en materia orgánica, con escasa acumulación de arcilla en el horizonte B e inferiores. En el sustrato hay una roca margosa que permite la fácil penetración de las raíces. Su coloración es amarilla. Son suelos poco fértiles, bien drenados y muy favorables para el cultivo del viñedo. Los arcillo-ferrosos (calcisoles pétricos o regosoles calcáricos) se forman sobre areniscas, limonitas, arcillas y margas. Presentan contenidos inferiores al 25% en caliza y elevada proporción de arcillas, dando lugar a suelos de colores muy rojizos, lo que puede perjudicar la calidad del vino. Los suelos aluviales (fluvisoles) son los más fértiles, pero los menos apropiados para la calidad del vino, ya que se localizan en campos llanos lo que favorece la acumulación de humedad edáfica.

Los suelos arcillo-calcáreos dominan en La Rioja Alta, con extensas manchas en Haro, Briones, San Vicente de La Sonsierra, San Asensio, Cenicero y Fuenmayor. Los suelos arcillo-ferrosos ocupan amplios espacios en La Rioja Baja, especialmente en el tramo bajo del Leza, en los Valles del Jubera y de Ocón, en Ausejo y Tudelilla, en Quel, Autol y Alfaro. Los suelos aluviales se extienden paralelos y próximos a los ríos (MACHIN, 1994).

2.2. Métodos

La obtención de información resulta a veces complicada, ya que en la DO-CaRioja se incluyen municipios de tres Comunidades Autónomas: La Rioja, País Vasco y Navarra. Por ello, se tomó a diferentes escalas espaciales (DOCaRioja,

Comunidad Autónoma de la Rioja y comarca de La Rioja Alta) en función del objetivo del trabajo y de los datos a los que tuvimos acceso. La toma de información exclusiva de La Rioja Alta se justifica para tener una escala temporal más amplia de los cambios de paisaje, dado que en un trabajo previo (GALILEA et al., 2015) se estudiaron los cambios entre 1957 y 2000 de dicha comarca.

La información sobre las OCM vitivinícola se obtuvo de la bibliografía y mediante consultas realizadas en la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja. La información sobre la evolución superficial del viñedo, edad y tamaño de las parcelas se obtuvo en el C.R. de la DOCaRioja. Los datos de evolución del viñedo en secano y regadío, y la superficie reconvertida y reestructurada desde el año 2001 se tomaron en el Registro Vitivinícola del Gobierno de La Rioja (en adelante ORVGR). La superficie ocupada por los usos agrícolas en La Rioja Alta (años 2000 y 2013) se obtuvieron de las Estadísticas Agrarias Regionales del Gobierno de La Rioja.

Para analizar los cambios, entre 2000 y 2013, en la heterogeneidad del paisaje del viñedo de La Rioja Alta se tomó información de los usos agrícolas del suelo en secano y regadío. Las clases consideradas fueron: cereales, cultivos forrajeros, cultivos industriales, patatas, leguminosas, hortalizas, frutales, olivar, viñedo y barbecho. A continuación se utilizaron índices basados en la teoría de la información de SHANNON y WEAVER (1962). La diversidad se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$H = - \sum_{i=1}^m p_i \ln p_i$$

donde p_i es la fracción del área de muestreo ocupada por el uso i , y m es el número de atributos en el área de muestreo, por lo que tiene en cuenta dos aspectos fundamentales de la diversidad del sistema: la riqueza específica o número de clases y la

equitatividad en su reparto. Tiene un valor 0 cuando el paisaje tiene sólo una clase (es decir, no hay diversidad) y se incrementa con el número de clases y/o cuando la proporción de área entre las clases es más equitativa.

Para el índice de Equitatividad (Shannon's Evenness Index) se empleó la siguiente fórmula:

$$E = \frac{- \sum_{i=1}^m p_i \ln p_i}{\ln m}$$

Tiene valor 0 cuando el paisaje contiene solo una mancha y se aproxima a 1 cuando la distribución del área entre las clases es perfectamente equitativa (la proporción es la misma).

Para determinar la dominancia se utilizó la siguiente fórmula:

$$D = H \max + \sum_{i=1}^m p_i \ln(p_i)$$

donde m = número de categorías de usos en el término municipal; p_i = proporción superficial de la categoría i en el término municipal; $H \max = \ln(m)$ = diversidad máxima cuando todos los usos están presentes en

igual proporción. Cuanto más elevados son los valores del indicador, mayor es la dominancia que se produce en el paisaje.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Evolución de la Organización Común del Mercado (OCM) vitivinícola.

Desde el Tratado de Roma en 1957, la Política Agraria Común (PAC) se ha desarrollado como una unión comercial, lo que implica un cambio radical respecto a las políticas vitivinícolas anteriores de los Estados Miembros, que tradicionalmente habían sido muy proteccionistas. En 1962 se establecieron los primeros textos legales sobre las disposiciones comunitarias en el mercado del vino, buscando equilibrar la oferta y la demanda en el mercado comunitario. Se estableció el Registro Vitícola y se comenzaron a realizar las declaraciones anuales de cosecha y de existencias. Sin embargo, el mercado del vino seguía rigiéndose en 1969 fundamentalmente por las normas nacionales.

En 1970 se estableció la primera OCM vitivinícola, basada en los principios de un mercado único, y en una legislación administrativa y técnica armonizada sin barreras comerciales entre los países de la Unión Europea. Se adoptaron dos reglamentos que diferenciaban los vinos de mesa de los vinos de calidad. Para proteger los vinos comunitarios, se creó un sistema de aranceles de importación para los vinos de países terceros. A esto le siguió en 1976 la regulación del potencial de producción mediante la prohibición de nuevas plantaciones para la producción de vinos de mesa y el apoyo al cambio de cultivo del viñedo hacia otras producciones agrícolas. En 1980 se establecieron nuevas disposiciones y ayudas para el abandono temporal y definitivo del viñedo y medidas especiales de destilación para reducir los excedentes. La OCM volvió a reformarse en 1987, sobre la base de los Acuerdos de Dublín, y en 1999.

Según el criterio de la Comisión Europea, el sector vitivinícola presentaba en 1999 unos excedentes estructurales más reducidos que en los años 80, pero las circunstancias del mercado apuntaban la posibilidad de que se incrementasen por las fuertes fluctuaciones en la producción. Por otro lado, el sector contaba con una limitada capacidad de adaptación a los cambios en la competitividad de los mercados. Ante esta situación, se constataba un acusado descenso en las rentas de los agricultores y el abandono de muchas explotaciones vitivinícolas. La Reforma de la OCM de 1999 (Reglamento 1493/1999) se realizó con el fin de mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda del mercado comunitario y favorecer la competitividad de los vinos de la UE en el mercado. El reglamento anterior fue ampliado por el Reglamento 1227/2000 de 31 de Mayo que establecía, entre otras medidas, la posibilidad de conducir las cepas en espaldera y el riego localizado por goteo. Los principales rasgos de la OCM de 1999 se incluyen en la tabla 1; una ampliación puede consultarse en BARCO (2008) y RUIZ PULPÓN (2010 y 2013).

Tabla 1: Aspectos principales de las OCM vitivinícolas de 1999 y 2008

OCM de 1999	OCM de 2008
Prohibición de nuevas plantaciones hasta 2010. Mantenimiento del sistema de derechos de plantación.	Supresión de los derechos de plantación hasta final de 2015, con la posibilidad de mantenerlos hasta 2018 a escala nacional.
Mantenimiento del sistema de primas por abandono definitivo del viñedo (medida no puesta en marcha en España).	Se establece un régimen de primas para el arranque voluntario del viñedo para una superficie de 175.000 ha.
Ayuda para la reestructuración y reconversión del viñedo. Única ayuda directa al agricultor.	Se mantienen las ayudas a la reconversión y reestructuración del viñedo. La UE apoyará con el 75% del coste en las zonas de convergencia y con un 50% en el resto. Las medidas pueden consistir en reconversión varietal, replantación de viñedos o mejoras técnicas de gestión. Además se aporta una ayuda de compensación de hasta el 100% de la pérdida de ingresos derivada de la pérdida de producción durante los primeros años de las plantaciones.
Mantenimiento de la obligación de destilación de los subproductos y establecimiento de una ayuda a las prestaciones vnicas.	La chaptalización sigue permitida, si bien se reducen los niveles máximos de azúcar y mosto que pueden añadirse.
Mantenimiento de la ayuda para almacenamiento privado.	Desaparecen las ayudas a la utilización del mosto y se limitan temporalmente las ayudas a las destilaciones.
Eliminación de la obligación de destilar vinos. Creación de las ayudas a la destilación de alcohol para uso de boca y establecimiento de las ayudas para la destilación de crisis.	Se transfiere a la Comisión la potestad de aprobar prácticas enológicas nuevas o modificar las existentes.
Refuerzo de la utilización de mostos mediante ayudas para su utilización (zumos y enriquecimiento de otros mostos).	Nuevas normas de etiquetado. El concepto de vinos de calidad de la UE se basará en vinos con Indicaciones Geográficas Protegidas y en vinos con Denominación de Origen Protegida.
Establecimiento de normas para la presentación, designación, denominación y etiquetado de los productos vitivinícolas.	Se desvía parte del presupuesto a medidas de desarrollo rural reservadas a las regiones productoras. Entre ellas se incluyen: instalación de jóvenes agricultores, ayudas para hacer frente a los gastos adicionales generados por el mantenimiento de los paisajes culturales y la renta perdida por este concepto, jubilación anticipada,...
	Introducción del pago único por explotación. Se concederá a los productores de uva de vinificación y a los productores que arranquen viñedos.

Fuente: Elaboración propia a partir de COAG (2008).

La reforma de la OCM de 1999 no acabó con el desequilibrio en el mercado comunitario entre la oferta y la demanda. Las cosechas de la primera decena del nuevo milenio incrementaron considerablemente las existencias, lo que redujo los precios del vino y exigió medidas de intervención en los mercados e incrementar la destilación. En este contexto, la UE aprobó en diciembre de 2007 la nueva OCM vitivinícola, que se apoya en el Reglamento (CE) nº 4 479/2008 del 28 de Abril de 2008. Con ella se persigue como objetivos básicos: i) aumentar la competitividad en los mercados de los vinos de la UE, ii) establecer normas claras, sencillas y eficaces para garantizar el equilibrio entre la oferta y la demanda, y iii) proteger las mejores tradiciones vitivinícolas y potenciar el tejido social y medioambiental de las áreas rurales. Las principales normas se incluyen en la tabla 1.

Desde 1 de enero de 2016 se aplica la nueva OCM del vino que se mantendrá en vigor hasta el 31 de diciembre de 2030. Aunque en este trabajo, por razones obvias, no se tiene en cuenta la OCM de 2016, sí queremos señalar que desde una perspectiva de dinámica del paisaje la medida que más incidirá –posiblemente- es la desaparición de los derechos de plantación. Ya no será necesario “papel” para plantar viña, sino que las nuevas plantaciones y las replantaciones irán ligadas a autorizaciones administrativas que, a diferencia de los derechos, no se podrán transferir ni vender. Se establece, además, un nuevo sistema de concesión de nuevas plantaciones, cuyo reparto será anual y en el que tendrán prioridad los jóvenes agricultores que no hayan tenido viña previamente.

3.2. Los cambios en el paisaje del viñedo de Rioja después del año 2000.

El viñedo de Rioja experimentó una evolución ligeramente alcista desde el año 2000, pasando de ocupar 60.171,1 ha en 2000 a 61.645,03 ha en 2014, un incremento del 2,5%. La distribución por CCAA muestra que La Rioja cuenta con 41.784,35 ha (67,8% del total), Álava con 13.204,89 (21,4%) y Navarra con 6.655,78 ha (10,8%). Dado que el incremento fue suave se puede pensar, inicialmente, que los cambios paisajísticos han sido moderados. Sin embargo, la Tabla 2 pone de manifiesto que entre 2001 y 2014 se plantaron 20.630,28 ha de viñedo (el 32,5% de la superficie total), lo que ha exigido arrancar viñedos antiguos y, en muchos casos, utilizar otras parcelas (con frecuencia en municipios distintos) y nuevos sistemas de conducción de las vides, como veremos más tarde.

Tabla 2: Edad del viñedo en la DOCaRioja.

Quinquenio de plantación	Superficie en hectáreas
Antes de 1980	8776,05
1976-80	2520,32
1981-85	5696,02

Quinquenio de plantación	Superficie en hectáreas
1986-90	7896,68
1991-95	6116,93
1996-00	11906,11
2001-05	11489,52
2006-10	5920,45
2011-14	3220,31
Total	63542,38

Fuente: Consejo Regulador de la DOCaRioja

Un hecho evidente de los cambios en la localización del viñedo es el incremento registrado por el viñedo de regadío en los últimos 15 años. La Ley 25/1979 de 2 de diciembre del Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes prohibía el riego del viñedo para evitar la sobreproducción de vino e incrementar la graduación alcohólica. Sin embargo, las frecuentes sequías durante los años noventa aconsejaron eliminar dicha Ley para asegurar las cosechas y una correcta maduración de la uva. A partir de la Ley 24/2003 de la Viña y del Vino muchas de las viñas reciben un riego de apoyo en verano, generalmente por goteo, lo que ha disparado la superficie de viñedo en regadío, unas veces porque se ha llevado agua a campos de secano y otras veces porque se han plantado viñas en áreas que ya se regaban. De hecho, en la Comunidad Autónoma de La Rioja el viñedo de regadío ocupaba ya 12.933 ha en 2013 (el 28,9%) de la superficie total. La expansión del viñedo de regadío incide sobre manera en una tendencia previa: la migración de las viñas de espacios marginales hacia otros más fértiles, donde forma grandes manchas o fragmentos (MANZANARES SIERRA, 1990; ARNÁEZ et al., 2006).

De cara al paisaje también es muy importante considerar el tamaño y forma de las manchas porque nos informan de su grado de fragmentación y “artificialidad”. La tabla 3 muestra la distribución del viñedo de Rioja en función del tamaño de las parcelas. En 2001 la superficie del viñedo (60.171,1 ha) se distribuía por 113.894 parcelas, lo que implica un tamaño medio de las viñas de 0,53 ha. En 2014 se mantenía en 0,53 ha el tamaño medio, ya que la ligera expansión del viñedo, hasta ocupar 63.542,38 ha, se acompañó del incremento del número de parcelas (118.709). La tabla 3 también muestra que entre 2001 y 2014 no se han registrado grandes cambios en la distribución del viñedo en relación con el tamaño de la parcela. Esta estabilidad puede ser más aparente que real, ya que el simple análisis del parcelario no es –posiblemente- la vía más adecuada para estudiar los fragmentos del paisaje. En la realidad parcelas vecinas pueden tener el mismo uso configurando una sólo mancha, mientras que la propiedad puede estar más repartida.

Tabla 3: Distribución del viñedo por tamaño de parcelas en 2001 y 2014.

Tamaño de la parcela	2001		2014	
	Superficie (ha)	Número de parcelas	Superficie (ha)	Número de parcelas
< 0,25 ha	6.137,1	41.508	6.272,36	44.631
0,25 – 1 ha	29.072,3	58.474	29.457,67	58.646
- 3,49 ha	19.505,1	13.147	21.830,35	14.535
3,5 – 9,99 ha	3.360,3	651	4.096,03	790
10 ha	2.096,3	114	1.885,97	107
TOTAL	60.171,1	113.894	63.542,38	118.709

Fuente: Elaboración propia a partir de la información del Consejo Regulador de la DOCaRioja

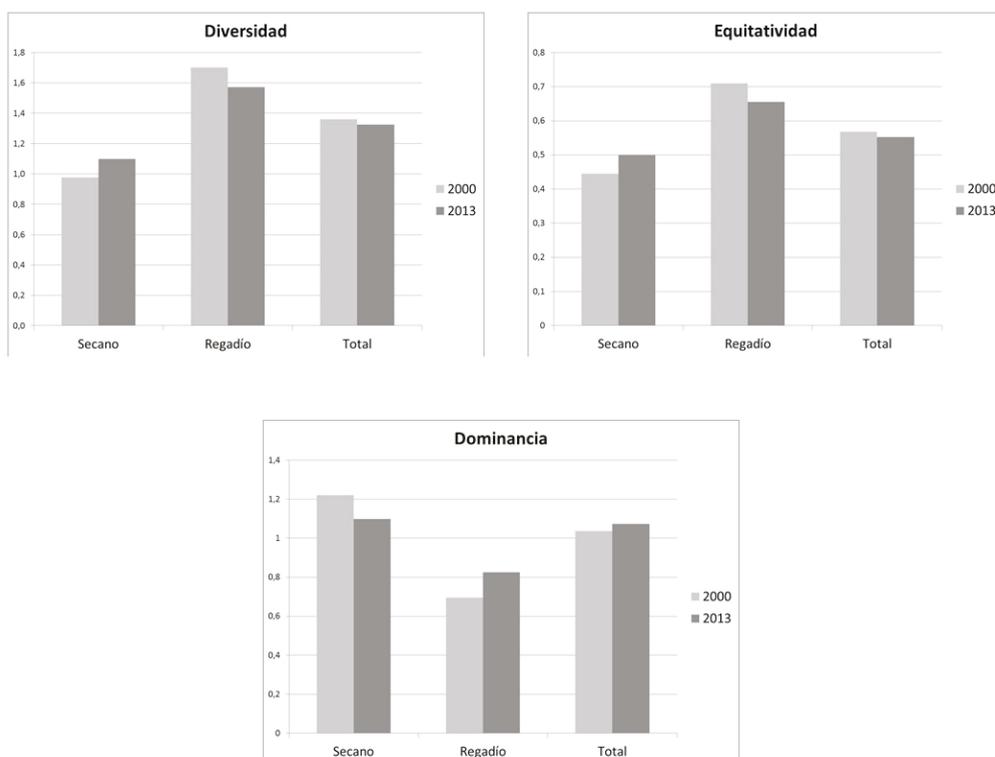
La figura 1 muestra los índices de heterogeneidad en el paisaje agrícola de La Rioja Alta en 2000 y 2013. Los tres índices indican que los cambios han sido mínimos en el conjunto el paisaje, disminuyendo ligeramente el índice de diversidad y equitatividad, a la vez que aumenta el de dominancia. La diversidad y equitatividad han aumentado un poco en secano y disminuido en regadío, mientras que la dominancia –lógicamente- presenta la tendencia contraria. En un estudio previo, realizado en la misma comarca mediante fotointerpretación (años 1956, 1977 y 2000) y cartografía, se comprobó que el paisaje del viñedo experimentaba pocos cambios en la diversidad, pero creaba progresivamente formas más geométricas y parcelas de mayor tamaño. Por otro lado, se registró la expansión del viñedo por espacios ocupados antes por otros cultivos y el abandono de áreas marginales desde una perspectiva agrícola (GALILEA et al., 2015).

Los anteriores resultados parecen indicar que -al menos aparentemente- los cambios en el paisaje del viñedo desde el año 2000 han sido poco significativos. Sin embargo, la realidad es bien distinta, ya que la reconversión y reestructuración del viñedo ha afectado a una proporción importante del viñedo de Rioja. Así, en la Comunidad Autónoma de La Rioja han recibido ayuda 12.562 ha (el 30,1% de la superficie total) entre 2001 y 2015, según la ORVGR. De ellas, 10.304 la recibieron para arranque y nueva plantación (casi siempre con conducción en espaldera), y 2.258 ha para reconversión, generalmente para implantar la espaldera. Además, hay que tener en cuenta que otros muchos viñedos se han reconvertido o reestructurado sin ayudas públicas; la ORVGR estima que, aproximadamente, el 50% del viñedo de la CA de La Rioja se cultiva ya en espaldera.

La morfología de un viñedo en espaldera (Figura 2) es muy distinta a la de un viñedo en vaso (Figura 3). A la mayor distancia entre hileras se añade la utilización de postes, alambres y –con frecuencia- las mangueras para el riego por goteo. Cuando el viñedo es de regadío el tubo portagoteros se conduce colgado en un hilo

situado a unos 30 cm del suelo. La disposición emparrada de los sarmientos facilita algunas labores mecánicas como la poda y la vendimia. RUIZ PULPÓN (2013) y LASANTA y RUIZ-FLAÑO (2014) señalan otras ventajas y algunos inconvenientes del viñedo en espaldera. Entre las últimas hay que destacar el impacto visual que crea en el paisaje (comparar figuras 2 y 3). Viñedos recorridos por alambres y mangueras; una estructura que queda oculta por la parra entre junio y octubre, pero que el resto del año puede observarse sobre vastas extensiones, restando estética al paisaje.

Figura 1: Índices de heterogeneidad del paisaje agrícola de La Rioja Alta (años 2000 y 2013).



Por otro lado, y aunque los resultados expuestos aquí no lo indican claramente, los trabajos previos y la contemplación del paisaje permiten señalar que el viñedo camina hacia la homogeneización y desfragmentación. Frente a una malla de pequeñas parcelas de viñas intercaladas entre campos de cereales y barbechos, a veces también de olivos, con un sinfín de lindes, ribazos, hileras de almendros en los márgenes, y en ocasiones una pequeña casetilla semi-excavada en un pozo,

Figura 2: Viñedo con conducción en espaldera y riego localizado.



Figura 3: Viñedo tradicional con conducción en vaso.



hoy observamos un paisaje de parcelas unidas y sin márgenes definidos para facilitar los giros del tractor, que no pocas veces dan lugar a un monocultivo y un paisaje homogéneo. Surge así un paisaje vitícola bastante monótono, con pagos geométricos, rectangulares, con líneas de vides de rectitud marcial; viñedos surcados por caminos ortogonales, de un orden casi perfecto, aunque de una reiteración cansina. Es el resultado de la imposición de los factores socioeconómicos y técnicos sobre la heterogeneidad del territorio y la diversidad ecológica (LASANTA y RUIZ-FLAÑO, 2014). Y todo ello ocurre en un momento en que el paisaje del viñedo (la estética) adquiere un valor especial, ya que el enoturismo se ha sumado de forma decidida a la economía vitivinícola (ELÍAS, 2006). Los nuevos nichos de negocio, como el enoturismo, exigen no arruinar el paisaje que el paso del tiempo y los agricultores han dibujado. La mayor producción de las cepas y la contemplación del paisaje de manera horizontal por las OCMs vitivinícolas han desembocado en profundos cambios paisajísticos que encierran un contrasentido: a medida que los viñedos incrementan la productividad, se simplifica la estructura del paisaje y se difumina su belleza.

4. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS DE TRABAJO

Los resultados de este trabajo parecen indicar que los cambios paisajísticos en el viñedo de Rioja han sido escasos desde el año 2000: apenas hay modificaciones en el parcelario y en la heterogeneidad del paisaje. Sin embargo, es muy posible que las estadísticas no sean capaces de reflejar la realidad, ya que los cambios han debido ser muy significativos si se tiene en cuenta la amplia extensión que se ha reestructurado y reconvertido como consecuencia de las OCM de 1999 y 2008. Un análisis cartográfico de los usos y cubiertas del suelo, a partir de fotografías aéreas u ortoimágenes en dos fechas distantes, posiblemente arrojaría más luz sobre la

estructura y las formas del paisaje, lo que tiene un indudable interés en la biodiversidad, conservación del suelo y atractivo del paisaje.

Aún con todo, hay que tener en cuenta que muchos de los cambios registrados serán difíciles de medir a partir de cartografía, como por ejemplo los marcos de plantación y los sistemas de conducción del viñedo, cuestiones que tienen gran incidencia en la estética del paisaje y, consecuentemente, en la socioeconomía reciente de los territorios del viñedo por el creciente interés del enoturismo. Se hace necesario, pues, ensayar métodos capaces de analizar esta cuestión.

Por último, los estudios realizados sobre el paisaje del Rioja indican que pierde progresivamente diversidad y estética, encaminándose hacia la homogeneización (en buena medida ligada a la legislación uniforme de la UE, a través de las OCM vitivinícolas, y también a las exigencias de mecanizar las tareas), lo que constituye una clara amenaza para un paisaje cultural elaborado por generaciones de agricultores.

5. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado con el apoyo financiero de los proyectos: ESPAS: *Escenarios de producción de agua y sedimentos a partir de cambios de vegetación y usos del suelo: efectos de la gestión activa y pasiva del territorio* (CGL2015-65569-R), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (Gobierno de España). Ha contado también con el apoyo del Instituto de Estudios Riojanos (Gobierno de La Rioja) mediante la Ayuda a la Investigación concedida al tema: *Dinámica del mercado del vino y cambios en el sector vitivinícola*, en el marco de: Ayudas para Estudios Científicos de Temática Riojana 2015.

6. CITAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ARNÁEZ, J., ORTIGOSA, L., RUIZ-FLAÑO, P. y LASANTA, T. (2006): “Distribución espacial del viñedo en la Comunidad Autónoma de La Rioja: influencia de la topografía y de las formas de relieve”, *Polígonos* n. 16, p. 11-34.
- BARCO, E. (2008): *Análisis de un sector: el Rioja entre dos siglos*. Logroño, Gobierno de La Rioja, 350 p.
- COAG (2008): *La nueva OCM del vino*. Madrid, Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural - COAG, 48 p.
- CUADRAT, J. M. y VICENTE-SERRANO, S. M. (2008): “Características espaciales del clima en La Rioja modelizadas a partir de Sistemas de Información Geográfica y técnicas de regresión espacial”, *Zubía. Monográfico* n. 20, p. 119-142.
- ELÍAS, L. V. (2006): *El turismo del vino. Otra experiencia de ocio*. Bilbao, Universidad de Deusto, 256 p.
- GALILEA, I., ARNÁEZ, J., LASANTA, T. y ORTIGOSA, L. (2015): “Evolución y desfragmentación del paisaje del viñedo en La Rioja Alta (España) en el

- periodo 1956-2000”, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* n. 69, p. 315-331.
- LASANTA, T. y PASCUAL, N. (1999): “Efectos en los usos del suelo de la dinámica reciente del mercado de Rioja”, *Polígonos* n. 9, p. 215-225.
- LASANTA, T. y RUIZ-FLAÑO, P. (2014): “Los paisajes del viñedo de Rioja: Tradición y renovación”, *Berceo* n. 167, p. 13-38.
- LASANTA, T., SFERI, E. y LAGUNA, M. (2003): “Les changements récents dans le secteur vitivinicole du “Rioja”: Adaptations aux exigences du marché et aux nouveaux systèmes de labour”, *Sud-Ouest Européen* n. 14, p. 38-51.
- MACHÍN, J. (1994): “Los suelos”, en ARNÁEZ, J. y GARCÍA-RUIZ (Ed.) *Geografía de La Rioja*. Logroño, Caja Rioja, Tomo I: Geografía Física, p. 243-250.
- MANZANARES SIERRA, C. (1990): “Influencia de los factores topogeomorfológicos en la distribución y evolución de cultivos en el Valle del Ebro riojano”, *Berceo* n. 118-119, p. 43-51.
- MERINO URRUTIA, (1956): “El retroceso en el cultivo de la vid en Rioja Alta y su límite actual”, *Berceo* n. 37, p. 425-428.
- PASCUAL CORRAL, J. (2013): Consejo Regulador de la Denominación de Origen Calificada Rioja. Memoria Anual 2014. Logroño, Consejo Regulador de la DOCaRioja, 79 p.
- RUIZ HERNÁNDEZ, M. (1988): “El vino de Rioja”, *El Campo* n. 110, p. 55-66.
- RUIZ HERNÁNDEZ, M. (2001): “El suelo y la cata de vinos” en *El suelo y su trabajo en relación con la calidad de los vinos*. Haro, Ayuntamiento de Haro, p. 83-102.
- RUIZ PULPÓN, A. R. (2010): “Evolución y consolidación del viñedo de regadío en La Mancha”, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* n. 52, p. 5-26.
- RUIZ PULPON, A. R. (2013): “El viñedo en espaldera: nueva realidad en los paisajes vitivinícolas de Castilla-La Mancha”, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* n. 63, p. 249-270.
- RUIZ-FLAÑO, P. y LASANTA-MARTÍNEZ, T. (2014): “Los territorios del viñedo de Rioja: el paisaje como recurso”, en MOLINERO, F. (Ed. General) *Atlas de los paisajes agrarios de España*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, volumen 2, p. 697-708.
- RUIZ-FLAÑO, P., ARNÁEZ, J., ORTIGOSA, L. y LASANTA, T. (2006): “Organización Espacial de procesos de erosión en laderas cultivadas con viñedos en La Rioja como consecuencia de precipitaciones intensas”, en PÉREZ-ALBERTI, A. y LÓPEZ-BEDOYA, J. (Edts.) *Geomorfología y Territorio*. Santiago de Compostela, SEG-Universidad de Santiago de Compostela, p. 247-256.
- SHANNON, C.E. y WEAVER, W. (1962): *The mathematical theory of communication*. Illinois, University of Illinois Press.