

Aportación Española al 33<sup>er</sup> Congreso de Beijing 2016

**Comité Español de la Unión Geográfica Internacional**

# CRISIS, GLOBALIZACIÓN

## Y DESEQUILIBRIOS SOCIALES Y TERRITORIALES

### EN ESPAÑA



**Este libro constituye la Aportación Española al 33<sup>er</sup> Congreso  
de la Unión Geográfica Internacional, Beijing 2016**

**Comisión Editorial**

D<sup>ÑA</sup>. TERESA ALBERT FERNÁNDEZ  
Instituto Geográfico Nacional (IGN)  
[talbert@fomento.es](mailto:talbert@fomento.es)

D. JUAN FRANCISCO ARRAZOLA MARTÍNEZ  
Coronel Jefe  
Centro Geográfico del Ejército  
[acarrero@et.mde.es](mailto:acarrero@et.mde.es)  
[jfam@et.mde.es](mailto:jfam@et.mde.es)

DRA. ROSA CAÑADA TORRECILLA  
Asociación de Geógrafos Españoles  
[rosa.canada@uam.es](mailto:rosa.canada@uam.es)

DRA. MARINA FROLOVA IGNATIEVA  
Asociación de Geógrafos Españoles  
[mfrolova@ugr.es](mailto:mfrolova@ugr.es)

DRA. M<sup>a</sup> ASUNCIÓN MARTÍN-LOU  
Real Sociedad Geográfica  
[mariasun.martin@cchs.csic.es](mailto:mariasun.martin@cchs.csic.es)

DRA. M<sup>a</sup> DEL CARMEN MÍNGUEZ GARCÍA  
Asociación de Geógrafos Españoles  
[cminguez@ghis.ucm.es](mailto:cminguez@ghis.ucm.es)

DR. MANUEL VALENZUELA RUBIO  
Real Sociedad Geográfica  
[manuel.valenzuela@uam.es](mailto:manuel.valenzuela@uam.es)

**SECRETARÍA DEL COMITÉ CIENTÍFICO Y COMISIÓN EDITORIAL**

D<sup>ÑA</sup>. M.<sup>a</sup> JOSÉ LOZANO (RSG)  
D<sup>ÑA</sup>. SOLEDAD RODRÍGUEZ (AGE)

**Comité Científico**

Compuesto por los miembros del Comité Español UGI

**Comité Español UGI**

**PRESIDENTA**

DRA. CARMEN DELGADO VIÑAS  
Asociación de Geógrafos Españoles  
[info@age-geografia.es](mailto:info@age-geografia.es)

**VICE-PRESIDENTE**

DR. JUAN VELARDE FUERTES  
Real Sociedad Geográfica  
[secretaria@realsociedadgeografica.com](mailto:secretaria@realsociedadgeografica.com)

**SECRETARÍA**

DRA. M<sup>a</sup> DEL CARMEN MÍNGUEZ GARCÍA  
Secretaria general de la AGE  
[cminguez@ghis.ucm.es](mailto:cminguez@ghis.ucm.es)

DRA. M<sup>a</sup> ASUNCIÓN MARTÍN-LOU  
Secretaria general en funciones de la RSG  
[mariasun.martin@cchs.csic.es](mailto:mariasun.martin@cchs.csic.es)

**VOCALES**

**Asociación de Geógrafos Españoles (AGE)**

DRA. MARINA FROLOVA IGNATIEVA  
DRA. ROCIO SILVA PÉREZ  
DR. MACIÁ BLÁZQUEZ SALOM

**Real Sociedad Geográfica (RSG)**

DR. MANUEL VALENZUELA RUBIO  
DR. TEODORO MARTÍN MARTÍN

**Instituto Geográfico Nacional (IGN)**

D<sup>ÑA</sup>. TERESA ALBERT FERNÁNDEZ

**Centro Geográfico del Ejército (CGE)**

D. JUAN FRANCISCO ARRAZOLA MARTÍNEZ

**Instituto de Economía, Geografía y Demografía (CSIC)**

DRA. GLORIA FERNÁNDEZ-MAYORALAS FERNÁNDEZ

**Sociedad Catalana de Geografía (SCG)**

DRA. CARME MONTANER GARCÍA

# CRISIS, GLOBALIZACIÓN Y DESEQUILIBRIOS SOCIALES Y TERRITORIALES EN ESPAÑA

Aportación Española al 33<sup>er</sup> Congreso de Beijing 2016

**Comité Español de la Unión Geográfica Internacional**

Spanish Contribution to 33<sup>rd</sup> IGC Beijing 2016

# CRISIS, GLOBALIZATION AND SOCIAL AND REGIONAL IMBALANCES IN SPAIN



# Índice

# ÍNDICE

## Presentación

DRA. CARMEN DELGADO VIÑAS

## Títulos y autores por líneas temáticas

Página

### Línea temática 1: Medio ambiente y recursos naturales

La planificación de los recursos y los riesgos del medio físico en la geografía española (2000-2005)

AUTOR: OLCINA CANTOS, JORGE

16

La forestación de tierras agrarias en la Región de Murcia a través de los Programas de Desarrollo Rural en España: Una medida con impacto medioambiental positivo en el medio rural

AUTORES: FERNÁNDEZ CARRILLO, MIGUEL ÁNGEL; BELMONTE SERRATO, FRANCISCO; ROMERO DÍAZ, ASUNCIÓN; ROBLADANO AYMERICH, FRANCISCO

32

La estimación de la carga social en los parques naturales de montaña mediterránea. Propuesta metodológica

AUTORAS: GÓMEZ MORENO, MARÍA LUISA; LUQUE-GIL, ANA M.; PELÁEZ-FERNÁNDEZ, MARÍA ANGELES

43

### Línea temática 2: Paisaje, patrimonio territorial y desarrollo local

Paisaje, patrimonio y territorio. Algunos apuntes desde la perspectiva geográfica española

AUTORA: SILVA PÉREZ, ROCÍO

56

Patrimonio agrario, desalación de agua de mar, medio ambiente y turismo en las islas Canarias orientales (Lanzarote y Fuerteventura)

AUTOR: GARCÍA RODRÍGUEZ, JOSÉ-LEÓN

65

Enfoques y actuaciones sobre el patrimonio industrial español y su importancia como recurso ante la crisis

AUTORAS: BENITO, PAZ; CAÑIZARES, MARÍA DEL CARMEN; PASCUAL, HENAR

77

### Línea temática 3: Espacios rurales y desarrollo

Los espacios rurales españoles ante los procesos de urbanización

AUTORA: HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, MARÍA

88

Procesos de urbanización y su influencia en el incremento de inundaciones (Sureste de España, Región de Murcia, Campo de Cartagena-Mar Menor)

AUTORES: PÉREZ MORALES, A.; ROMERO DÍAZ, A.; CABALLERO PEDRAZA, A.

97

Urbanización del campo en zonas rurales con potencial turístico. Las segundas residencias en la comarca de La Vera (España)

AUTOR: JIMÉNEZ BARRADO, VÍCTOR

110

Estrategias territoriales participadas como renovadas herramientas de diagnóstico en el contexto de los fondos de cohesión europeos, 2014-2020. El caso de la Comunitat Valenciana

AUTORES: MARTÍNEZ PUCHE, ANTONIO; PALACÍ SOLER, JOAQUÍN

121

## Títulos y autores por líneas temáticas

## Página

### Línea temática 4: Efectos socio-espaciales y demográficos de la crisis

Los efectos socio-espaciales y demográficos de la crisis

AUTORA: FERNÁNDEZ-MAYORALAS FERNÁNDEZ, GLORIA

133

El efecto de la crisis sobre los barrios vulnerables: una aproximación al contexto español a través de un estudio de caso (A Coruña, Galicia)

AUTORES: PIÑEIRA MANTIÑÁN, MARÍA JOSÉ; TRILLO SANTAMARÍA, JUAN MANUEL

145

Las repercusiones demográfico-territoriales de la expansión y de la crisis económica en España (2001-2015): un análisis a escala municipal

AUTORES: GARCÍA COLL, ARLINDA; REQUES VELASCO, PEDRO

159

Migraciones y movilidad exterior de los españoles en tiempos de crisis. Estado de la cuestión

AUTORES: PARREÑO CASTELLANO, JUAN MANUEL; DÍAZ HERNÁNDEZ, RAMÓN; DOMÍNGUEZ MUJICA, JOSEFINA

176

### Línea temática 5: Innovación y nuevas tecnologías para la investigación y la formación geográficas

Innovación y nuevas tecnologías para la investigación y la formación geográficas

AUTOR: MARTÍNEZ-VEGA, JAVIER

188

Nuevas oportunidades para la educación geográfica y la investigación docente: el Atlas Digital Escolar

AUTORES: DE MIGUEL GONZÁLEZ, RAFAEL; BUZO SÁNCHEZ, ISAAC; DE LÁZARO Y TORRES, MARÍA LUISA

199

Sobre la georreferenciación de mapas antiguos: cartotecas online y SIG de código abierto

AUTOR: ANDRÉS LÓPEZ, GONZALO

211

### Línea temática 6: Ciudad y Territorio. Planificación y Gobierno

Tendencias y desafíos de la planificación urbana y del gobierno del territorio. La perspectiva de los geógrafos españoles (2005-2015)

AUTOR: VALENZUELA RUBIO, MANUEL

225

La luz de la ciudad. El proceso de urbanización en España a través de las imágenes nocturnas de la Tierra (1992-2012)

AUTORES: NE·LO COLOM, ORIOL; LÓPEZ REDONDO, JOAN; MARTÍN ORIOL, JORDI

246

Frontera y gobernanza de la Eurorregión Andalucía (España), Algarve y Alentejo (Portugal)

AUTORES: MÁRQUEZ DOMÍNGUEZ, JUAN ANTONIO; JURADO ALMONTE, JOSÉ MANUEL; PAZOS-GARCÍA, FRANCISCO JOSÉ

261

## Índice de traductores

## Página

La planificación de los recursos y los riesgos del medio físico en la geografía española (2000-2005) TRADUCTORA: ROWE, ELAINE	16
La forestación de tierras agrarias en la Región de Murcia a través de los Programas de Desarrollo Rural en España: Una medida con impacto medioambiental positivo en el medio rural TRADUCTORA: FORTÍN, KATE	32
La estimación de la carga social en los parques naturales de montaña mediterránea. Propuesta metodológica TRADUCTORA: FORTÍN, KATE	43
Paisaje, patrimonio y territorio. Algunos apuntes desde la perspectiva geográfica española TRADUCTORA: BROOKE-TURNER, PRU	56
Patrimonio agrario, desalación de agua de mar, medio ambiente y turismo en las islas Canarias orientales (Lanzarote y Fuerteventura) TRADUCTORA: ROWE, ELAINE	65
Enfoques y actuaciones sobre el patrimonio industrial español y su importancia como recurso ante la crisis TRADUCTORA: FORTÍN, KATE	77
Los espacios rurales españoles ante los procesos de urbanización TRADUCTORA: BROOKE-TURNER, PRU	88
Procesos de urbanización y su influencia en el incremento de inundaciones (Sureste de España, Región de Murcia, Campo de Cartagena-Mar Menor) TRADUCTORA: FORTÍN, KATE	97
Urbanización del campo en zonas rurales con potencial turístico. Las segundas residencias en la comarca de La Vera (España) TRADUCTORA: FORTÍN, KATE	110
Estrategias territoriales participadas como renovadas herramientas de diagnóstico en el contexto de los fondos de cohesión europeos, 2014-2020. El caso de la Comunitat Valenciana TRADUCTORA: FORTÍN, KATE	121
Los efectos socio-espaciales y demográficos de la crisis TRADUCTORA: BROOKE-TURNER, PRU	133
El efecto de la crisis sobre los barrios vulnerables: una aproximación al contexto español a través de un estudio de caso (A Coruña, Galicia) TRADUCTORA: FORTÍN, KATE	145
Las repercusiones demográfico-territoriales de las expansión y de la crisis económica en España (2001-2015): un análisis a escala municipal TRADUCTORA: ROWE, ELAINE	159
Migraciones y movilidad exterior de los españoles en tiempos de crisis. Estado de la cuestión TRADUCTORA: ROWE, ELAINE	176
Innovación y nuevas tecnologías para la investigación y la formación geográficas TRADUCTORA: BROOKE-TURNER, PRU	188
Nuevas oportunidades para la educación geográfica y la investigación docente: el Atlas Digital Escolar TRADUCTORA: KAVANAGH, MARTINA	199
Sobre la georreferenciación de mapas antiguos: cartotecas online y SIG de código abierto TRADUCTORA: ROWE, ELAINE	211
Tendencias y desafíos de la planificación urbana y del gobierno del territorio. La perspectiva de los geógrafos españoles (2005-2015) TRADUCTORA: ROWE, ELAINE	225
La luz de la ciudad. El proceso de urbanización en España a través de las imágenes nocturnas de la Tierra (1992-2012) TRADUCTORA: FORTÍN, KATE	246
Frntera y gobernanza de la Euroregión Andalucía (España), Algarve y Alentejo (Portugal) TRADUCTORA: FORTÍN, KATE	261

# Presentación

**L**a presentación de la “Aportación Española” al 33º Congreso Geográfico Internacional, que se celebrará en Pekín en agosto de 2016, constituye una gran satisfacción para mí como Presidenta del Comité Español de la Unión Geográfica Internacional, en cuya fundación, en 1922, participó España.

En aquellos momentos, la presencia española en el principal organismo geográfico internacional, materializada en el Comité Español, estuvo encomendada a la Real Sociedad Geográfica. En los primeros años ochenta del siglo XX, se incorporó al Comité Español la Asociación de Geógrafos Españoles, fundada en 1976, y, más adelante, se completó con la integración de representantes del Instituto Geográfico Nacional (IGN), del Centro Geográfico del Ejército, del Instituto de Economía y Geografía y Demografía del CSIC y de las Sociedades Geográficas Regionales.

El Comité Español de la Unión Geográfica tiene entre sus funciones la organización y coordinación de la Aportación Española a los Congresos que la Unión Geográfica Internacional celebra cada cuatro años. En cumplimiento de sus compromisos, el Comité ha gestionado durante los últimos años la Aportación al Congreso de Pekín, concebida como una presentación significativa y actualizada de las investigaciones científicas y metodológicas que están llevando a cabo las geógrafas y los geógrafos españoles.

El Comité Español ha considerado que la Geografía española podía contribuir al tema elegido por la UGI para el Congreso de 2016, “Configurando/Conformando nuestros mundos más armoniosos” (“Shaping Our Harmonious Worlds”), mediante la aportación del bagaje de la experiencia acumulada por la investigación geográfica acerca de las consecuencias espaciales y sociales de la globalización, del impacto de la crisis actual y de la ampliación de los desequilibrios territoriales y de las desigualdades socioeconómicas que aquélla está generando. Se trata, asimismo, de contribuir a la búsqueda colectiva de propuestas alternativas a los objetivos prioritarios de esta reunión científica para avanzar hacia una mayor armonía entre la humanidad y la naturaleza, la sociedad y el medio ambiente, y de enfoques acordes con los riesgos y los conflictos mundiales presentes y futuros.

La estructura temática de nuestra aportación, con el lema general “Crisis, Globalización y Desequilibrios sociales y territoriales en España”, ha pretendido ofrecer a las geógrafas y geógrafos españoles la oportunidad de articular sus aportaciones en el tema definido por la Unión Geográfica Internacional para el Congreso de Pekín, como se viene haciendo desde 1992.

El propósito que ha perseguido esta propuesta ha sido, además, motivar a las y los investigadores a trabajar sobre los aspectos enunciados que se desarrollan en varios ejes temáticos principales, y, así, ayudar a las y los colegas interesados a definir con mayor precisión el contenido de sus contribuciones a la aportación española global. El desglose temático ha sido suficientemente amplio y diversificado como para no disuadir nadie de participar en esta iniciativa, cualquiera que sea su ámbito de trabajo.

El Comité español ha pretendido con esta oferta temática, basada en consultas previas a los quince Grupos de Trabajo integrados en la Asociación de Geógrafos Españoles y a los propios componentes del Comité, que, a ser posible, una inmensa mayoría de las preocupaciones investigadoras tengan cabida y encuentren en ella una motivación para colaborar con el Comité Español en esta iniciativa. En definitiva, se ha aspirado a facilitar que el mayor número posible de geógrafos y geógrafas españoles se sume a este periódico intento por hacer llegar los resultados de sus investigaciones geográficas española a la esfera internacional.

La respuesta ha sido muy favorable. Se recibieron unas treinta propuestas de participación que fueron sometidas a la consideración de la Comisión Editorial constituida al efecto. Ésta descartó un pequeño número de ellas por no estimarlas ajustadas a las líneas temáticas formuladas. Los textos completos de las propuestas aceptadas se han sometido a un riguroso proceso de evaluación ciega por pares y el resultado ha sido la aceptación de la veintena de trabajos que cumplían en mayor medida los requerimientos de adecuación temática y calidad científica.

En la línea temática relativa a «Medio Ambiente y Recursos Naturales» han aportado los frutos de sus investigaciones y reflexiones Belmonte Serrato, Fernández Carrillo, Gómez Moreno, Luque Gil, Olcina Cantos, Peláez Fernández, Robledano Aymerich y Romero Díaz.

Jorge Olcina Cantos, de la Universidad de Alicante, bajo un enfoque amplio y general, aborda el tema de «La planificación de los recursos y los riesgos del medio físico en la geografía española (2000-2015)». En su estudio concluye que los recursos naturales del territorio español han experimentado procesos intensos de aprovechamiento y transformación de uso en los

últimos quince años. Este hecho ha generado competencias y conflictos que se han saldado, en la mayoría de ocasiones, a favor de los argumentos de los supuestos beneficios económicos originados por esa explotación. En algunos casos, asimismo, el resultado ha sido la generación de situaciones de riesgo por el incremento de la vulnerabilidad y exposición a los peligros potenciales del medio físico. Además, realiza un diagnóstico de estos procesos que han afectado a los elementos principales del medio (agua, suelo, clima y espacios naturales). Finalmente, concluye con una valoración de las aportaciones realizadas por la geografía española en esta cuestión.

En el mismo apartado Miguel Ángel Fernández Carrillo, Francisco Belmonte Serrato, Asunción Romero Díaz y Francisco Robledano Aymerich, de la Universidad de Murcia, en un artículo titulado «[La forestación de tierras agrarias en la Región de Murcia a través de los Programas de Desarrollo Rural en España: Una medida con impacto medioambiental positivo en el medio rural](#)», afirman que el abandono de la actividad agraria y de las áreas rurales, o la modernización e intensificación agrícola, producen importantes cambios poblacionales y territoriales. Los autores constatan que la UE y los gobiernos cuentan con una importante herramienta política, los Programas de Desarrollo Rural que, diseñados y adaptados al territorio donde se aplican, con una importante financiación, pueden influir en la ordenación territorial y la biodiversidad.

M<sup>a</sup> Luisa Gómez Moreno, Ana M<sup>a</sup> Luque Gil y M<sup>a</sup> Ángeles Peláez Fernández, de la Universidad de Málaga, en «[La estimación de la carga social en los parques naturales de montaña mediterránea. Propuesta metodológica](#)», plantean que el concepto de capacidad de carga social, aún discutido y matizado, es una herramienta para mejorar la gestión del uso recreativo en los espacios naturales protegidos. Los resultados de su investigación, extrapolables a la mayor parte de los parques naturales españoles localizados en montaña mediterránea, tanto por su frecuentación como por el predominio del senderismo como uso recreativo, revelan, en primer lugar, el predominio de usuarios multipropósito y, en consecuencia, la incoherencia entre la localización de los senderos de uso público en zonas de máxima protección y las preferencias de éstos y, en segundo lugar, la conveniencia de relocalización de senderos fuera de estas áreas donde también pueden ser satisfechas las preferencias de los usuarios con menor impacto sobre los valores ambientales.

Sobre «Paisaje, Patrimonio Territorial y Desarrollo Local» han realizado aportaciones Benito del Pozo, Cañizares Ruiz, García Rodríguez, Pascual Ruiz-Valdepeñas y Silva Pérez.

A modo de introducción general, Rocío Silva Pérez, de la Universidad de Sevilla, presenta un estudio, titulado «[Paisaje, patrimonio y territorio. Algunos apuntes desde la perspectiva geográfica española](#)», en el que propone algunas reflexiones sobre las conceptualizaciones y argumentaciones básicas sobre los paisajes, en general, y los paisajes patrimoniales, en particular, considerados como un objeto de estudio recurrente en geografía. El planteamiento prioritario es un acercamiento al tema a partir de la producción geográfica española de la última década. Asimismo, esboza nuevas líneas de investigación todavía no suficientemente exploradas y que abren muchas posibilidades analíticas.

En una línea próxima, José León García Rodríguez, de la Universidad de La Laguna, aborda el tema del «[Patrimonio agrario, desalación de agua de mar, medio ambiente y turismo en las Islas Canarias orientales \(Lanzarote y Fuerteventura\)](#)». A través de su estudio de los diversos paisajes agrarios canarios, condicionados por la localización de las islas Canarias en el límite meridional de la zona templada, en la franja de anticiclones subtropicales, aborda la producción social de originales sistemas agrarios para luchar contra la aridez, aunque con modestos resultados, lo que limitó históricamente su desarrollo socioeconómico y su crecimiento demográfico. Estos sistemas, funcionales hasta la introducción de las desaladoras y el inicio del desarrollo turístico, en el último tercio del siglo XX, han legado un importante patrimonio agrario, que ha sido aprovechado en la nueva etapa de desarrollo por su valor ambiental y paisajístico, lo que los ha convertido en un atractivo turístico y ha servido para el nombramiento de ambas islas como reservas de la biosfera.

Desde otra perspectiva, Paz Benito del Pozo, de la Universidad de León, M<sup>a</sup> del Carmen Cañizares Ruiz, de la Universidad de Castilla-La Mancha y Henar Pascual Ruiz-Valdepeñas, de la Universidad de Valladolid, analizan los paisajes industriales a través del artículo «[Enfoques y actuaciones sobre el patrimonio industrial español y su importancia como recurso ante la crisis](#)». En este trabajo plantean el análisis del patrimonio industrial en España y su importancia como recurso ante la crisis. Los objetivos que se han propuesto son: conocer la evolución de las acciones sobre el patrimonio cultural en España desde un punto de vista conceptual y teórico; revisar y valorar acciones concretas en ámbitos territoriales contrastados como son la zona minera de Almadén (Ciudad Real), el área urbana de Valladolid y el alfoz de León; y, por último, comprender la importancia del patrimonio industrial en la estrategia turística de espacios desfavorecidos como Riotinto (Huelva) y Medina de Rioseco (Valladolid).

En el eje temático dedicado a «Espacios Rurales y Desarrollo» se integran los estudios realizados por Caballero Pedraza, Hernández Hernández, Jiménez Barrado, Martínez Puche, Palací Soler, Pérez Morales y Romero Díaz.

Como ingreso general al tema, María Hernández Hernández, de la Universidad de Alicante, hace una reflexión amplia sobre [«Los espacios rurales españoles ante los procesos de urbanización»](#). La autora parte de la premisa de que los paisajes rurales españoles han registrado significativas transformaciones, desde principios de la década de los años noventa del siglo XX, asociadas a la implementación de las políticas de desarrollo rural y a las nuevas funciones que se asigna a los paisajes rurales y naturales frente a la tradicional producción de materias primas. A partir de un estudio bibliométrico pone de manifiesto como los geógrafos españoles han considerado los procesos de urbanización en los espacios rurales con particular atención a los factores, territorios interesados y consecuencias de esta dinámica territorial.

Alfredo Pérez Morales, Asunción Romero Díaz y Agustín Caballero Pedraza, de la Universidad de Murcia, también centran su trabajo en los procesos de urbanización pero, en esta ocasión, desde una perspectiva diferente en el artículo titulado [«Procesos de urbanización y su influencia en el incremento de inundaciones \(Sureste de España, Región de Murcia, Campo de Cartagena-Mar Menor\)»](#). En él evalúan y analizan las transformaciones de carácter urbanístico producidas en la Comarca del Campo de Cartagena - Mar Menor (Sureste de España) como consecuencia de la expansión edificatoria y cómo ello repercute en forma de sellado artificial del suelo y aumento del riesgo de inundación. Los resultados que han obtenido en su investigación ponen de manifiesto que el aumento del riesgo de inundación guarda una estrecha relación con el incremento de la superficie sellada y, por tanto, con el de la vulnerabilidad y exposición de la población al peligro de inundación.

Desde la Universidad de Extremadura, Víctor Jiménez Barrado hace otra aportación sobre la urbanización de los espacios rurales en su artículo [«Urbanización del campo en zonas rurales con potencial turístico. Las segundas residencias en la comarca de La Vera \(España\)»](#) cuyo objetivo es analizar la relación entre la ocupación residencial del suelo no urbanizable y el potencial turístico de la zona, así como detectar posibles interferencias entre ambos aspectos. A través del caso de esta comarca extremeña ilustra las profundas transformaciones que han experimentado los espacios rurales españoles motivadas fundamentalmente por el cambio de sistema productivo y la consecuente emigración desde el campo a la ciudad en la segunda mitad del siglo XX.

Antonio Martínez Puche y Joaquín Palací Soler, también de la Universidad de Alicante, contribuyen con un trabajo sobre [«Estrategias territoriales participadas como renovadas herramientas de diagnóstico en el contexto de los fondos de cohesión europeos, 2014-2020. El caso de la Comunidad Valenciana»](#). Parten del hecho de que la Unión Europea exige diagnósticos territoriales y estratégicos, de forma participada, en el contexto de los Fondos Estructurales (2014-2020), con la intención de que las posibles inversiones se ajusten a las necesidades reales de los territorios y de sus ciudadanos/as. En la Comunidad Valenciana, se sentaron las bases en la Estrategia Territorial Valenciana (1/2011 de 13 de enero), que contempló un territorio más competitivo en lo económico, más respetuoso en lo ambiental y más cohesionado e integrador en lo social. Asimismo, los autores quieren compartir el know how y la metodología implementada, del grupo de investigación de Geografía Humana en los planes desarrollados en los municipios de Villena (Alicante) y Alfafar (Valencia).

Por lo que se refiere al apartado específico sobre «Efectos socioespaciales y demográficos de la crisis», han aportado estudios Díaz Hernández, Domínguez Mujica, Fernández Mayoralas, García Coll, Parreño Castellano, Piñeira Mantiñán, Reques Velasco y Trillo Santamaría.

En el artículo [«Los efectos socio-espaciales y demográficos de la crisis»](#), Gloria Fernández-Mayoralas, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, enmarca su aportación en el hecho indiscutido de que todas las crisis económicas se han visto acompañadas de efectos asociados a los cambios de ciclo, no sólo en materia financiera sino también en su expresión territorial, demográfica y social. De forma específica, demuestra que, por el carácter estructural de esta crisis, que ha sido definida por los expertos como una crisis global del sistema, se prevé que estos efectos resulten más profundos y duraderos. Los objetivos de su trabajo son: ofrecer una aproximación a la situación española en el período de 10 años, 2005-2015, que comprende la aparición de los primeros síntomas de la crisis, y presentar elementos que muestran cambios de tendencia, o reforzamiento de otras ya iniciadas, en los ámbitos analizados. Para ello, ha revisado, sin ánimo de exhaustividad, bibliografía seleccionada sobre la crisis y sus efectos que se completa con información básica procedente, sobre todo, del Instituto Nacional de Estadística.

Por su parte, M<sup>a</sup> José Piñeira Mantiñán y Juan Manuel Trillo Santamaría, de la Universidad de Santiago de Compostela, exponen el resultado de sus investigaciones acerca de [«El efecto de la crisis sobre los barrios vulnerables: una aproximación al contexto español a través de un estudio de caso \(A Coruña, Galicia\)»](#). Se centran en el estudio de los efectos perjudiciales que tiene la crisis económica en los espacios urbanos, sobre todo en aquellos barrios que históricamente se han caracterizado por su condición de vulnerabilidad. Tras introducir consideraciones teóricas sobre vulnerabilidad urbana y exponer el caso específico de las consecuencias de la crisis en España, se presenta una metodología propia para el análisis de la vulnerabilidad urbana en torno a tres dimensiones: socio-demográfica, socio-económica y residencial. Se estudia a continuación el caso de A Coruña, una ciudad media representativa en el contexto español. La aportación se cierra con unas reflexiones finales y líneas de trabajo futuras.

Arlinda García Coll, de la Universidad de Barcelona, y Pedro Reques Velasco, de la Universidad de Cantabria, analizan los efectos demográfico-territoriales de la crisis económica que se inicia en 2008 en España en un artículo titulado [«Las repercusiones demográfico-territoriales de la expansión y de la crisis económica en España \(2001-2015\): un análisis a escala municipal»](#). Operando con el municipio como unidad de análisis, reflexionan sobre qué territorios se han visto más negativamente afectados por la recesión económica y cuáles han manifestado mayor resiliencia o capacidad de adaptación y respuesta ante sus drásticos efectos. El estudio les ha permitido constatar la existencia de una situación demográfica de vulnerabilidad endémica a la que se han sumado, tras la crisis, municipios que crecieron en la etapa de bonanza económica pero que entraron en situación de regresión demográfica después de 2008. En definitiva, concluyen que los resultados apuntan hacia la existencia de una nueva dualidad territorial en nuestro país definida por espacios resilientes versus espacios vulnerables, dualidad que está redefiniendo las relaciones territoriales en la España actual.

Desde la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Juan Manuel Parreño Castellano, Ramón Díaz Hernández y Josefina Domínguez Mújica, aportan un estudio sobre [«Migraciones y movilidad exterior de los españoles en tiempos de crisis. Estado de la cuestión»](#). En él aseveran que, durante el tiempo en que está afectando la crisis económica, en España se ha producido una importante emigración de jóvenes adultos españoles que no han encontrado trabajo, o un trabajo acorde con sus intereses, especialmente cuando han alcanzado un alto nivel de formación. La emigración exterior de estos jóvenes se analiza, en este artículo, en el marco conceptual de la globalización, del modelo migratorio del Sur de Europa y de las migraciones internacionales de jóvenes cualificados. La internacionalización empresarial, la globalización laboral y de la educación superior, las tecnologías de la comunicación, las redes sociales, las pautas transnacionales y el profundo desencanto ante la imposibilidad de regeneración política en España han sido los factores que permiten a estos autores interpretar, junto a la falta de trabajo, esta nueva etapa de emigración española.

En el tema de [«Innovación y nuevas tecnologías para la investigación y la formación geográficas»](#) han colaborado Andrés López, Buzo Sánchez, de Lázaro y Torres, Martínez Vega y de Miguel González.

El artículo [«Innovación y nuevas tecnologías para la investigación y la formación geográficas»](#) de Javier Martínez Vega, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, constata, a través de la revisión realizada sobre la relación entre ambos aspectos durante el periodo 2006-2015, como las Tecnologías de Información Geográfica (TIG) continúan revolucionando la investigación geográfica española. A partir de ese análisis, afirma que los geógrafos españoles han aprovechado estas oportunidades para producir nueva información geográfica y desarrollar nuevos algoritmos, técnicas de análisis y modelos geográficos hasta el punto de que tecnología e innovación se fusionan con la investigación geográfica. A pesar de que su papel no es exclusivo, los geógrafos son protagonistas del avance de las TIG y en torno a ellas se registra un incremento de la colaboración entre investigadores de distintas ciencias. El incremento de la multidisciplinariedad e internacionalización, mayor participación de los usuarios finales y la transferencia de datos son algunos desafíos a los que se enfrenta la investigación geográfica.

En relación con lo anterior, Rafael de Miguel González, de la Universidad de Zaragoza, Isaac Buzo Sánchez, del Instituto de Enseñanza Secundaria San Roque, y María Luisa de Lázaro y Torres, de la Universidad Complutense de Madrid, hacen una aportación acerca de las [«Nuevas oportunidades para la educación geográfica y la investigación docente: el Atlas Digital Escolar»](#). Estos autores confirman que los avances tecnológicos están revolucionando las aulas y posibilitando nuevas formas de aprender que permiten integrar de forma natural la «nube» en la práctica docente. Explican que, en este contexto, surge el Atlas Digital Escolar (ADE), un atlas interactivo con el que se pretende contribuir a fomentar la motivación del alumnado hacia la ciencia geográfica, aportar eficacia en el manejo de geodatos de calidad en abierto y sobre todo, mejorar

los resultados de aprendizaje. Se potencia así una metodología activa que facilita la adquisición de competencias espaciales y digitales muy necesarias para el conocimiento del mundo actual y el futuro profesional de los ciudadanos del siglo XXI.

Bajo otro enfoque, pero sin abandonar la temática anterior, Gonzalo Andrés López, de la Universidad de Burgos, aporta un artículo [«Sobre la georreferenciación de mapas antiguos: cartotecas online y SIG de código abierto»](#). El autor parte de la premisa de que los mapas antiguos han sido una herramienta básica para la Geografía, como útil didáctico y como elemento de síntesis en el análisis histórico de los territorios que los geógrafos hemos utilizado habitualmente. Sin embargo, la posibilidad de georreferenciar mapas antiguos e interrelacionarlos geoméricamente con otras cartografías ha abierto nuevos caminos para la investigación. Se pretende con ello reflexionar sobre la relevancia de la georreferenciación como herramienta útil para contextualizar los mapas antiguos y obtener datos de ellos, poniendo en valor el patrimonio cartográfico.

Sobre «Ciudad y Territorio. Planificación y Gobierno» han hecho aportaciones Jurado Almonte, López Redondo, Márquez Domínguez, Martín Oriol, Nel·lo Colom, Pazos García y Valenzuela Rubio.

El profesor Manuel Valenzuela Rubio, de la Universidad Autónoma de Madrid, propone un artículo, titulado [«Tendencias y desafíos de la planificación urbana y del gobierno del territorio \(2005-2015\)»](#). En él plantea la problemática derivada de la «muy pesada» herencia dejada en España por décadas de urbanismo expansivo con su acompañamiento de especulación y corrupción; hasta tal punto que sus excesos se han hecho sentir por todo el territorio aunque con especial virulencia en los entornos metropolitanos y áreas turísticas. Los impactos territoriales y ambientales derivados de ello han sido demoledores, particularmente en las zonas más sensibles y los espacios protegidos, donde el urbanismo salvaje ha demostrado ser más agresivo. En opinión del autor, ante esta realidad se abre camino, como única forma de responder a tamaño desafío, la aplicación de los principios de la sostenibilidad y de la gobernanza al servicio tanto de la regeneración de la ciudad consolidada como de la búsqueda de soluciones para los desequilibrios surgidos de tanta práctica urbano-territorial irresponsable.

Oriol Nel·lo Colom, Joan López Redondo y Jordi Martín Oriol, de la Universidad Autónoma de Barcelona, escriben un artículo que, con el título [«La luz de la ciudad. El proceso de urbanización en España a través de las imágenes nocturnas de la Tierra \(1992-2012\)»](#), se adentra en las importantes transformaciones que, a lo largo de las últimas dos décadas, ha experimentado el sistema urbano español. Los autores constatan que las fuentes de información sobre el consumo de suelo presentan algunas limitaciones a la hora de identificar y cuantificar este desarrollo. En este contexto, los avances en la disponibilidad, precisión, cobertura territorial y recurrencia temporal de las series de fotografías satelitales nocturnas permiten su utilización para identificar la evolución del suelo transformado. Partiendo de la hipótesis de que existe una relación directa entre luminosidad y nivel de urbanización, el presente trabajo realiza una identificación del desarrollo del sistema urbano español entre 1992 y 2012 así como una valoración de la adecuación de la fuente utilizada para tal propósito.

Por su parte, tres investigadores de la Universidad de Huelva, Juan Antonio Márquez Domínguez, José Manuel Jurado Almonte y Francisco José Pazos García, aportan los frutos de su trabajo en el artículo titulado [«Frontera y gobernanza en la Eurorregión Andalucía \(España\), Algarve y Alentejo \(Portugal\)»](#). Toman como punto de partida de su estudio las propuestas que hace la política de Cooperación Territorial Europea (CTE) para un desarrollo integrado e inclusivo, en especial para aquellos espacios configurados en torno a las fronteras nacionales. Los autores comprueban que, en este contexto, las políticas de Cooperación Transfronteriza de la Eurorregión que conforman Algarve-Alentejo-Andalucía (AAA), han beneficiado económicamente a sus estructuras políticas, pero no han trascendido al desarrollo de su gobernanza ni al “verdadero” espacio fronterizo, la Raya ibérica. La eurorregión AAA ha creado un marco de cooperación tan amplio que la desactivación de la frontera está diluyendo el papel de la escala local en la Cooperación Territorial Europea, donde sería deseable una mayor participación de las entidades locales.

La selección de estudios presentados encarna un rico muestrario de la investigación geográfica española y un fecundo acervo de trabajos que enaltece a la Geografía española y, sin duda, contribuirá también a enriquecer a la Geografía internacional. Por todo ello quiero reiterar el agradecimiento del Comité Español de la UGI a todos los autores y autoras que han colaborado con los frutos de sus investigaciones a hacer realidad este proyecto y, de forma muy especial, a los evaluadores y evaluadoras que han ayudado con sus revisiones a mejorar la calidad de las aportaciones

CARMEN DELGADO VIÑAS,

Presidenta del Comité Español de la Unión Geográfica Internacional

**Aportaciones**

# La planificación de los recursos y los riesgos del medio físico en la geografía española (2000-2015)

**Jorge Olcina Cantos**

Universidad de Alicante

jorge.olcina@ua.es

*“Un día un hombre olvida un mar un continente y un planeta...”*

*Homero Aridjis*

*Imágenes para el fin del milenio, 1986*

## Resumen

Los recursos naturales del territorio español han experimentado procesos intensos de aprovechamiento y transformación de uso en los últimos quince años. Ello ha generado competencias y conflictos que se han saldado, en la mayoría de ocasiones, a favor de los argumentos de los supuestos beneficios económicos originados por esa explotación. Y en algunos casos, asimismo, con la generación de situaciones de riesgo por el incremento de la vulnerabilidad y exposición a los peligros potenciales del medio físico. Se realiza un diagnóstico de estos procesos que han afectado a los elementos principales del medio (agua, suelo, clima y espacios naturales) y una valoración de las aportaciones realizadas por la geografía española en esta cuestión.

**Palabras clave:** recursos naturales; agua; clima; suelo; espacios naturales; costas; paisajes; transformación; sostenibilidad.

## Introducción

Los últimos quince años han estado plagados de transformaciones en el medio físico español y de cambios en la manera de interpretar dichas alteraciones. El uso intensivo de los recursos naturales ha originado, asimismo, situaciones de riesgo que, en algunos casos, han derivado en crisis por el desarrollo de eventos de rango extraordinario. Recursos y riesgos naturales han merecido estudios diversos por parte de la geografía española en estos años en los que se han plasmado aspectos conceptuales, metodológicos,

diagnósticos y valoraciones de estado y propuestas de planificación y gestión. Todo ello ha enriquecido el corpus de análisis sobre el medio físico de la geografía española incorporando nuevas miradas que han supuesto la inclusión de ideas, conceptos y métodos y donde cada vez cobra mayor peso, afortunadamente, la sostenibilidad como principio rector de actuaciones en el territorio; esto es, la defensa de un desarrollo acorde con los rasgos del medio físico sin sobrepasar sus límites y respetando, por parte del ser humano, la propia dinámica de la naturaleza. En 2012 se realizó una aproximación conceptual sobre la consideración de la sostenibilidad por la geografía española, atendiendo a los temáticas (geografía económica y humana, principalmente) donde más había calado esta nueva manera de entender la relación entre el ser humano y el medio (Olcina, 2012). Corresponde ahora proponer un estado de la cuestión sobre la incorporación de criterios de sostenibilidad ambiental y territorial en el análisis de los elementos del medio físico.

Se realiza, a continuación, una valoración razonada de aportaciones realizadas por la geografía española en el ámbito de la planificación de los recursos y los riesgos naturales, sin afán de convertirse en un relato minucioso y descriptivo de trabajos, sino de aproximación sintética en torno a una serie de ejes temáticos principales vinculados con los elementos del medio natural que más atención han merecido; esto es, agua, suelo, costas, clima y espacios naturales.

La tabla adjunta resume los procesos de planificación de los recursos y riesgos naturales desarrollados en España entre 2000 y 2015 y se indica el papel que ha jugado la geografía en cada caso y que se ha



manifestado en forma de estudios, participación en proyectos de investigación, en informes y planes oficiales o en plataformas de defensa de nuevos valores en la planificación de los recursos naturales (Tabla 1).

Recursos y riesgos naturales encuentran un nexo de unión en el diagnóstico de los estudios llevados a cabo en estos años, puesto que el propio aprovechamiento excesivo de los recursos naturales ha devenido, en muchos casos, en la creación de situaciones y espacios de riesgo. Y la

plasmación territorial de estos procesos manifiestan una planificación en gran medida, incorrecta, indebida, ineficaz o, simplemente, inexistente. De todo ello se han hecho eco los estudios realizados por la geografía española en unos años de cambios socioeconómicos y territoriales rápidos pero también de desaceleraciones, de aprobación de normativas permisivas junto a otras muy controladoras, de sensaciones de euforia colectiva, del todo es posible que han culminado con una realidad triste de crisis que parece inacabable.

ELEMENTO	ACCIONES Y PROCESOS	APORTACIONES DE LA GEOGRAFÍA ESPAÑOLA
<b>AGUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directiva Marco de Agua (60/2000)</li> <li>• Ley de Aguas (2001, mod. 2007)</li> <li>• Ley del Plan Hidrológico Nacional (2001, mod. 2005).</li> <li>• Elaboración de los nuevos Planes de Demarcación Hidrográfica</li> <li>• Directiva de gestión del riesgo de inundaciones (60/2007)</li> <li>• Episodios importantes de inundación.</li> <li>• Cartografías de riesgo. Creación del SNCZI.</li> <li>• Planes de gestión de sequías</li> <li>• Planes autonómicos de reducción riesgo (inundaciones)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios sobre planificación y gestión del agua: a favor y en contra de las medidas del PHN.</li> <li>• Creación de plataformas para la gestión sostenible y nueva gobernanza del agua (nueva cultura del agua)</li> <li>• Elaboración de estudios y cartografía de riesgos de inundación</li> <li>• Estudios sobre peligrosidad y vulnerabilidad. Nuevo enfoque en el análisis de riesgo (papel del ser humano como creador de territorios de riesgo).</li> <li>• Estudios sobre relación entre cambio climático y recursos de agua (con la finalidad de planificación).</li> </ul>
<b>CLIMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes de Cambio Climático</li> <li>• (IPCC, 2007, 2013-14)</li> <li>• Informe de Cambio Climático España (2005)</li> <li>• Informes autonómicos de cambio climático (Cataluña y País Vasco)</li> <li>• Episodios intensos de contaminación atmosférica en grandes ciudades</li> <li>• Proliferación de asociaciones de aficionados a la meteorología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios sobre elementos climáticos</li> <li>• Estudios sobre dinámica atmosférica (procesos de conexión isobárica: ENSO, NAO, WeMO)</li> <li>• Participación en informes internacionales, nacionales y autonómicos de cambio climático.</li> <li>• Estudios sobre efectos del cambio climático: posturas a favor y en contra de hipótesis de calentamiento por efecto invernadero.</li> <li>• Estudios sobre contaminación atmosférica</li> <li>• Estudios sobre alternativas energéticas (eólica, solar).</li> <li>• Participación de geógrafos en asociaciones de aficionados.</li> </ul>
<b>SUELO Y COSTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia Territorial Europea (1999) y Agendas Territoriales</li> <li>• Leyes del Suelo (1998, 2008 y 2015)</li> <li>• Transformación acelerada del recursos ("boom inmobiliario")</li> <li>• Ley de Costas 2013 (Reglamento 2014)</li> <li>• "Artificialización" de la franja litoral.</li> <li>• Procesos de erosión</li> <li>• Cambio de usos del suelo rural (hacia lo urbano o recuperación forestal)</li> <li>• Incendios forestales importantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en proyectos de investigación del Observatorio en red de Ordenación del Territorio europeo (ESPON)</li> <li>• Denuncia científica del proceso de transformación acelerada del suelo (pérdida de recurso)</li> <li>• Elaboración del Manifiesto sobre la Nueva Cultura del Territorio</li> <li>• Denuncia científica del proceso de artificialización de la franja litoral</li> <li>• Elaboración del documento de postura sobre la nueva Ley de Costas.</li> <li>• Estudios sobre erosión</li> <li>• Estudios de cambio de usos del suelo agrario a urbano</li> <li>• Estudios sobre regeneración forestal en espacios agrarios abandonados</li> <li>• Estudios sobre incendios forestales (importancia de la interfaz urbano-forestal)</li> </ul>
<b>ESPACIOS NATURALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Patrimonio Natural y Biodiversidad (2007)</li> <li>• Ley de Parques Nacionales (2007). Declaración de nuevos espacios</li> <li>• Leyes impacto ambiental (2008, 2013)</li> <li>• Normativas autonómicas de espacios naturales protegidos</li> <li>• Convenio Europeo del Paisaje (2000)</li> <li>• Normativas autonómicas sobre paisaje (importancia en la ordenación territorial). Creación de observatorios del paisaje.</li> <li>• Proyectos de transformación de espacios naturales (costa y montaña – estaciones de esquí-)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de la geografía en procesos de declaración de nuevos espacios naturales protegidos (nacional y autonómicos)</li> <li>• Participación de la geografía en planes de gestión de espacios naturales</li> <li>• Estudios sobre necesidad de nueva gobernanza en espacios naturales</li> <li>• Estudios de denuncia científica en contra de proyectos de transformación de espacios naturales.</li> <li>• Estudios sobre relaciones entre espacios naturales y turismo.</li> <li>• Estudios sobre custodia del territorio.</li> <li>• Participación en estudios y planes del paisaje.</li> <li>• Participación activa en observatorios del paisaje</li> <li>• Creación de un grupo de trabajo sobre Paisaje en la AGE.</li> </ul>

Tabla 1. Planificación de los recursos y de los riesgos naturales y papel de la geografía española (2000-2015)

Fuente: Elaboración propia



## La planificación de los recursos y riesgos del agua

Desde el inicio del nuevo siglo España ha vivido acontecimientos destacados en materia de planificación y gestión de los recursos y riesgos del agua, a los que ha respondido la geografía española con reflexiones y aportaciones de gran interés. Es necesario recordar el contexto en el que han tenido lugar estos trabajos de investigación y reflexión que han conocido enfoques diversos. Así, en 2000, la Unión Europea aprueba la Directiva Marco del Agua que va a marcar, desde entonces, la agenda de la planificación del agua en el territorio europeo. Cambian los principios de gestión y planificación de este recurso que hasta entonces habían sido recurrentes en nuestro país: cantidad frente a calidad, oferta frente a demanda. La Directiva Marco del Agua 60/2000 establece la prioridad de la calidad del agua y de la gestión de la demanda como ejes básicos de la planificación del recurso. Se reforzaba, de este modo, la apuesta por la mejora del recurso agua que había establecido la Directiva 91/271 de depuración de aguas residuales y que se ha convertido en una pieza importante para la obtención de nuevos recursos “no convencionales” muy óptimos en procesos de planificación del agua, especialmente en países y regiones con escasez natural de recursos. No obstante, al año siguiente la aprobación de la Ley del Plan Hidrológico Nacional (Ley 10/2001) supondrá un revés a las políticas de agua, al mantener los principios “clásicos” de la planificación como eje principal de actuación: oferta y más oferta de agua (trasvase del Ebro y desalación). En 2004 se derogarán los artículos del Plan Hidrológico Nacional correspondientes al señalado trasvase (R.D. Ley 2/2004) y al año siguiente se aprobará el “Programa Agua” (Ley 11/2005) que, con una filosofía de base distinta más acorde con la Directiva 60/2000, seguirá apostando por la oferta del agua procedente, principalmente, de la desalación como principio rector de las políticas de agua. Desde ese momento, las obras contenidas en uno y otro, que siguen vigentes, se han visto afectadas por la crisis económica y, o bien no se han llevado a cabo o bien se ejecutaron pero las instalaciones –básicamente, desaladoras– no se han puesto en marcha por efectos de la mencionada recesión o por desacuerdos políticos entre administraciones de diferente signo político. Además de estas propuestas legislativas, la planificación del agua ha mantenido los calendarios establecidos por la Directiva Marco 60/2000. Se han elaborado nuevos planes hidrológicos de Demarcación Hidrográfica, que dejan el camino listo para la

redacción futura de un nuevo Plan Hidrológico Nacional que deberán abordarse en los inmediatos años.

Junto a este contexto de planificación del agua como recurso, se ha desarrollado una interesante labor administrativa de planificación y gestión del agua como riesgo en relación con las manifestaciones extremas de este recurso (inundaciones y sequías). Y la geografía española ha participado, con escritos científicos y proyectos de investigación, valorando estas propuestas y contribuyendo a su mejora con datos y nuevos enfoques de análisis del riesgo. La propia Ley del Plan Hidrológico Nacional (2001) incluyó dos artículos (arts. 27 y 28) que establecían el precepto de elaborar planes de gestión de sequías y de inundación. Los primeros fueron elaborados y aprobados en el seno de las Demarcaciones Hidrográfica y constituyen documentos de enorme interés en los procesos de gestión del riesgo de sequía y para la propia planificación de recursos de agua en los territorios, especialmente en la escala local, al establecer dotaciones y umbrales según usos del agua. Los planes relativos a la gestión de inundaciones han encontrado un marco de desarrollo adecuado con la aprobación -y necesidad de su cumplimiento- de la Directiva 60/2007 de gestión de inundaciones en el territorio europeo. Esta norma ha supuesto un hito fundamental para el tratamiento del riesgo de inundaciones en Europa puesto que se prioriza las medidas no estructurales, y en especial la ordenación del territorio, como procedimiento principal de reducción del riesgo. En España se ha adaptado esta Directiva que incluye un tratamiento de implantación en tres fases, que básicamente sí se ha cumplido en nuestro país. Se ha elaborado una evaluación preliminar del riesgo en zonas piloto, se la preparado una cartografía de riesgo de inundación siguiendo los criterios establecidos en esa Directiva que constituyen la base del creado Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI, Ministerio de Agricultura) y se han elaborado –algunas demarcaciones y territorios de planificación están aún en este proceso– los Planes de Gestión del riesgo de inundación que debe culminar con una adaptación de las normativas del suelo y ordenación del territorio a nivel estatal y en las comunidades autónomas. En este contexto, hay que incluir la modificación de la Ley del Suelo de 2008 (R.D. Legislativo 2/2008) y la incorporación de un artículo donde se obliga a la elaboración de mapas de riesgo en los procesos de planificación urbanística. Esta Ley ha merecido un reciente texto refundido en 2015, que no ha afectado a esta importante disposición (R.D. Legislativo 7/2015, art. 22). Además, diversas comunidades autónomas



han aprobado normativa y planes de gestión del riesgo natural, básicamente de inundaciones, con incidencia en la ordenación del territorio al convertirse en instrumentos de obligada observancia en los procesos de asignación de nuevos usos en el suelo. Deben destacarse las experiencias del País Vasco, Cataluña, Comunitat Valenciana, Andalucía, Illes Balears y Canarias. En estos casos, los documentos de planificación y las normativas que los acompañan han solido tener un soporte cartográfico, fundamental en la toma de decisiones territoriales.

La geografía española ha realizado estudios sobre planificación de los recursos de agua, con visiones diferentes sobre el criterio utilizado en esta política; esto es, la valoración, con argumentos científicos, de la política de oferta y de su medida principal – trasvases de agua– (Gil Olcina y Rico Amorós, 2007; Rico Amorós, 2010) o los enfoques que defienden básicamente la planificación desde la gestión de la demanda (del Moral, 2009 y 2014; Sauri, 2009). Se han realizado análisis sobre la importancia de la Directiva 60/2000 en la gestión y gobernanza del agua en nuestro país (del Moral, 2006; Sotelo Pérez, 2014). Se han estudiado asimismo los recursos no convencionales como fuente de manejo en la planificación y gestión del agua a escala estatal y regional (Olcina y Moltó, 2010).

En relación con la planificación de los riesgos del agua han sido abundantes las contribuciones realizadas por la geografía española que comparten, todas ellas, la idea del incremento del riesgo ocurrido en las últimas décadas en virtud de actuaciones humanas indebidas o imprudentes sobre los territorios en relación con los recursos hídricos existentes en los mismos. Sin duda, las inundaciones han merecido una atención mayor. Se ha valorado los cambios en aspectos conceptuales (Calvo, 2001; Sauri y Ribas, 2006; Olcina, 2008), la importancia de la cartografía de riesgo (Pérez Morales, 2012; Olcina, 2012), la eficacia de las obras estructurales de defensa (Pérez Morales, Gil Guirado y García Martín, 2015), la necesidad de fundamentar los estudios de riesgo de inundación con serios análisis hidrológicos e hidrogeomorfológicos (Segura, 2009; Camarasa y Soriano, 2008), la mejora de los estudios de peligrosidad (Perles y Cantarero, 2010), el análisis de la vulnerabilidad como elemento fundamental para el estudio del incremento contemporáneo del riesgo (Calvo, 2003; Perles y Mérida, 2010) y las posibilidades de reducción del riesgo desde la restauración fluvial como opción sostenible de respeto del territorio fluvial (Ollero, 2015; Ibisate *et al.*, 2015).

Asimismo, no han faltado aproximaciones dedicadas al análisis de las sequías (Paneque, 2015; Pita, 2014; García Marín, 2008). Y se han elaborado aproximaciones donde se destaca el valor del conocimiento histórico del riesgo de inundación y sequía para poder valorar con rigor la situación actual existente en los territorios afectados por eventos extremos (Barriandos, 2012; Martín Vide, 2007; Giménez Font, 2009). Por su parte, la necesidad de incorporar en la planificación de los recursos y riesgos del agua los nuevos escenarios previstos de cambio climático y su efectos en las precipitaciones, ha merecido asimismo aproximaciones desde la geografía española (De Luis *et al.*, 2010; Miró Pérez, 2014).

## La planificación de los recursos y riesgos del clima

El medio atmosférico ha sido un protagonista destacado de las aportaciones geográficas en España en los últimos años, en relación diferentes aspectos: estudio geográfico de elementos climáticos, cambio climático, contaminación atmosférica, análisis de recursos energéticos (viento y sol). Sin duda, el cambio climático, o mejor la hipótesis de cambio climático por efecto invernadero que se valida en estos años ha merecido numerosas páginas de investigación y reflexión (Martín Vide, 2008) debido a la incidencia de este proceso no sólo en los propios elementos climáticos sino en las iniciativas futuras de planificación territorial y económica de nuestro país.

La geografía española ha participado en los procesos de validación de los Informes del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC); en particular, en la evaluación de los dos últimos informes (AR4-2007 y AR5-2013, 14) como se puede comprobar en la relación de evaluadores que incluye la edición *on line* de ambos ([www.ipcc.org](http://www.ipcc.org)), tanto en el volumen dedicado a las bases físicas del proceso (volumen I), como en los orientados a evaluar el impacto, adaptación y vulnerabilidad (volumen II) y las acciones de mitigación (volumen III). En estos casos el proceso de evaluación consiste en la lectura de los capítulos que componen cada uno de estos volúmenes y su revisión crítica por aportación de ideas que avalen o contrapongan los argumentos del informe oficial y que debe acompañarse, en todos los casos, de citas bibliográficas ajenas o propias por parte del revisor, donde sus argumentos de evaluación estén recogidos. Estos trabajos deben estar editados e revistas de



impacto internacional (ISI-JCR o SCOPUS) o en monografías de editoriales internacionales de primer nivel.<sup>1</sup>

En 2005 se elaboró un informe oficial sobre las repercusiones del cambio climático en España (Moreno Rodríguez, coord., 2015) que contó con la participación de un significativo grupo de geógrafos españoles en varios apartados del mismo.<sup>2</sup> Debe señalarse que este informe no ha tenido continuidad en los años siguientes. En algunas comunidades autónomas (País Vasco y Cataluña) los gobiernos regionales han llevado a cabo informes de seguimiento del cambio climático con participación, asimismo, de geógrafos de dichos ámbitos de actuación; destaca, especialmente, el Informe del Cambio Climático de Cataluña que, desde 2005, lleva tres ediciones actualizadas y donde han colaborado numerosos geógrafos de las universidades de este territorio.

Son muy numerosas las aportaciones sobre evidencias del cambio climático en los elementos del clima realizadas por la geografía española en los últimos años. Los trabajos han abarcado tanto aspectos físicos de los elementos climáticos, como proyecciones, aproximaciones históricas (dendrocronología, edafología, referencias documentales), análisis y aspectos estadísticos de eventos extremos y su relación con el calentamiento global, efectos territoriales y económicos del cambio climático. Algunos geógrafos del litoral mediterráneo han participado, asimismo, en el proyecto “ESPON-Climate”, auspiciado por el Observatorio Europeo en red de Ordenación del Territorio y que ha tenido como objetivo estudiar los aspectos sociales y económicos relacionados con el impacto del calentamiento térmico planetario en el ámbito europeo (Sauri *et al.*, 2013).

Cabe destacar los trabajos del grupo de Barcelona (Martín Vide, Moreno, Raso, Gómez Martín, Gómez Ortiz, López Bustins, Meseguer, Cordobilla, Rubio Romero y Schulte), del grupo de Tarragona (Brunet, Aguilar, Sigró), del grupo de Sevilla (Pita López, Aguilar, Camarillo), de la Universidad Autónoma de Madrid (Fernández, Cañada, Galán, Fidalgo y González) de Cuadrat Prats y Saz en la Universidad de Zaragoza,

de Estrella Navarro en la Universidad de Valencia, de Quereda Sala y Montón Chiva en la Universitat Jaume I de Castelló, de Miró Pérez y Olcina en la Universidad de Alicante; Rasilla y Codrón en Cantabria; López Bermúdez y Conesa en Murcia; Grimalt en Illes Balears; Martí Ezpeleta en Santiago de Compostela; Ortega y Morales en Valladolid; Martínez Ibarra en Granada; García Ruiz, López Moreno, Vicente Serrano, Azorín Molina en el Instituto Pirenaico de Ecología; Marzol, Dorta y Mayer en el archipiélago canario. Las aproximaciones de estos geógrafos se han editado en revistas de impacto nacional e internacional, así como en actas de seminarios especializados y congresos, tanto de temática generalista (Congresos de la AGE) como específica (Asociación Española de Climatología).

No han faltado revisiones críticas de la actual hipótesis de cambio climático que, sin negar la variabilidad natural del clima terrestre, ponen en duda la contribución de los gases de efecto invernadero a las alteraciones que están ocurriendo en los elementos climáticos, especialmente en las temperaturas, en las últimas décadas (Sanz Donaire, 2007; Uriarte 2003; Quereda, Montón y Escrig, 2009).

Son interesantes las aportaciones sobre la relación del clima y sus cambios y fluctuaciones con la vegetación. Es el caso de Marco Molina, Padilla y Sánchez Pardo (2006), en relación con los cambios en la distribución de especies de vegetación mediterránea cacuminales en la Sierra de Aitana (Alicante) debido al incremento térmico experimentado en las últimas décadas. Y asimismo, las aproximaciones sobre los efectos del calentamiento en el retroceso de glaciares peninsulares (Palacios Estremera *et al.*, 2013; Gómez Ortiz *et al.*, 2012).

La contaminación atmosférica ha sido analizada desde la perspectiva de la justicia ambiental (Moreno *et al.*, 2010). Por su parte, las posibilidades de las energías alternativas, en el marco del actual proceso de cambio climático ha sido estudiada por Espejo Marín y Ramón García (2012), así como su impronta paisajística (Frolova *et al.* 2014).

## La planificación del suelo y del frente litoral: recursos y riesgos

Nuestro país ha vivido un intenso proceso de transformación territorial, de cambios drásticos de usos del suelo que han afectado a todo su territorio, si bien, ha tenido algunos ámbitos de especial dinamismo

1. En estos informes han participado, como revisores, los geógrafos Javier Martín Vide y Jorge Olcina y, asimismo, hay varias referencias bibliográficas a trabajos climáticos realizados por geógrafos españoles.
2. En este informe colaboraron como coordinadores de capítulos los profesores López Palomeque y Martín Vide, aunque la relación de geógrafos que colaboraron en la redacción del informe es más amplia (*vid.* Moreno Rodríguez, 2005).



(Madrid, litoral mediterráneo, archipiélago canario). El recurso suelo ha experimentado una intensa alteración por ocupación de usos urbanos, turísticos e infraestructuras; la “artificialización” registrada ha sido la más intensa del ámbito europeo entre 1997 y 2007. Como han señalado Ruiz Urrestarazu y Galdós (2013) lo más destacable de los datos que proporciona el proyecto *Corine Land Cover* es la formidable dinámica expansiva de las superficies artificiales que, entre 1987 y 2006, han experimentado un crecimiento de 347.471 ha, cifra que supone un incremento relativo del 51,9%; proceso que se ha acelerado entre 2000 y 2006, con el dato sorprendente de transformación de 63 ha al día de nueva superficie “artificializada”, frente a las 31 ha del intervalo 1987-2000. Los incrementos citados se deben en gran medida a la propagación de la superficie denominada tejido urbano discontinuo. En efecto dicho aumento superficial coincide con años de una desahogada actividad urbanística que se traduce en un crecimiento espectacular de la construcción de viviendas y en la ocupación de suelo rústico ya que la urbanización extensiva adquiere un predominio destacado. Como indica Burriel de Orueta (2008), entre 1997 y 2006 el número de viviendas iniciadas en España fue de 5.636.231, casi el doble que en la década anterior. Esa cifra representa una ratio anual media de 13,3 viviendas por 1.000 habitantes, con el dato significativo de que en 1997 se inició la construcción de 324.599 viviendas, que se duplicaron en 2006 (760.170).

En este proceso de cambio acelerado de uso en el suelo ha participado una legislación del suelo favorecedora de los procesos de urbanización, que ha tenido en algunos territorios transposiciones normativas más permisivas incluso (p.e. Comunitat Valenciana). En suma, se ha manifestado la falta de programa territorial que apostase claramente por la sostenibilidad como principio rector de las políticas, así como un protagonismo excesivo de la escala local que se convirtió, en esos años, en actor principal de los procesos de cambio de usos del suelo, además de la ausencia –más o menos consentida– de control y gobernanza efectiva en los procesos urbanizadores. El resultado ha sido, como se ha señalado, un cambio importante de usos del suelo, en lo que se puede calificar de verdadera “desertificación” antrópica de este recurso natural. Junto a ello la falta de políticas de control de la erosión, como proceso natural de transformación del suelo, de carencia de tratamiento o, por el contrario, de intervenciones contra-natural tras un incendio forestal, y la ausencia de regulación de espacios de interfaz urbano-forestal y urbano-rural han contribuido asimismo a los cambios en el recurso suelo.

Sin olvidar la propia pérdida o contaminación del suelo por prácticas agrarias abusivas (roturaciones excesivas, nitratos). En todo estos casos, por acción u omisión del ser humano, el resultado ha sido pérdida del recurso suelo en cantidad y calidad.

Esto ha sido abordado por la geografía española en diversos trabajos, junto a los ya señalados, e incluso ha tenido lugar una toma de postura oficial de los organismos de representación académica y profesional en defensa de la gestión sostenible del suelo. En efecto, la propia Asociación de Geógrafos Españoles, de manera coordinada con el Colegio de Geógrafos y un importante número de expertos en urbanismo de nuestro país, lanzaron en 2008 el “Manifiesto por una Nueva Cultura del Territorio”, de gran repercusión entre académicos y profesionales de la planificación territorial en España e Iberoamérica. Este manifiesto comienza, significativamente, haciendo alusión a la transformación rápida y pérdida del recurso suelo que se vivía en España en los años del denominado “boom inmobiliario” de comienzos del nuevo siglo: “La evolución que están experimentando los usos del suelo en España, principalmente a causa de los avances de una urbanización realizada de forma masiva y sobre terrenos no siempre adecuados, es muy preocupante...”.<sup>3</sup> Ocaña Ocaña (2009), Romero González (2009, 2001), Delgado Viñas (2008, 2012), Burriel de Orueta (2008, 2009a, 2009b) han sido los autores más destacados en el análisis y la denuncia científica de la intensa transformación del suelo ocurrida en nuestro país en los últimos quince años que ha tenido un efecto devastador en la pérdida física del recurso, amén de manifestaciones evidentes de falta de gobierno de los territorios y de focalización de inversiones económicas (construcción) que han tenido como resultado un agravamiento de la crisis económica vivida a partir de 2008 y un descreimiento social en la labor política. La modificación de la Ley del Suelo (2008; texto refundido 2015), con la incorporación a este texto legal de los preceptos de la Directiva 42/2001 sobre evaluación ambiental de planes y programas ha supuesto un avance en el control de la transformación del suelo en los documentos de ordenación territorial de escala local. Ello ha venido acompañado de aprobación de una nueva generación de leyes autonómicas de ordenación territorial que, sobre el papel, establecen filtros y controles para los procesos de cambio de uso del suelo en sus ámbitos territoriales.

3. <https://nuevaculturadelterritorio.files.wordpress.com/2008/05/manifiesto-por-una-nueva-cultura-del-territorio-d5.pdf>



Ha sido destacada también la investigación realizada sobre los cambios de uso del suelo agrícola o forestal y su evolución, en un doble sentido: bien por la transformación hacia usos urbanos o la implantación de infraestructuras (Observatorio Español de la Sostenibilidad, 2012), o bien por su abandono que da lugar a dos procesos, la incentivación de la erosión (Romero-Díaz y Martínez Hernández, C., 2014) o, en otras ocasiones, el desarrollo de procesos de colonización de la vegetación que ha traído consigo una reforestación natural (Buades y Marco Molina, 2011; Rubio Sesma et al., 2014). Lasanta *et al.* (2013 y 2014) han señalado la necesidad de recuperar, como un objetivo prioritario, el paisaje de bancales abandonados por sus valores productivos, ambientales, culturales y estéticos y por los propios beneficios económicos, ecológicos y paisajísticos que de ello se derivan; aspecto abordado asimismo por Montiel Molina y Galiana, a partir de la evaluación del Programa de Forestación de Tierras Agrarias (2004). En este sentido, Delgado Viñas *et al.* (2010) han analizado el papel de la montaña cantábrica oriental como patrimonio ecocultural y elemento de desarrollo territorial.

Los procesos erosivos del suelo, en sentido estricto, ha sido asimismo estudiados por la geografía física española. Como señala Arnáez se ha asistido a un incremento considerable de estos estudios en las dos últimas décadas en relación con tres aspectos: la amenaza ambiental asociada a la erosión del suelo, el desarrollo de nuevas técnicas y métodos de campo y laboratorio apoyadas en la informática y la cartografía automatizada, y la necesidad de aportar soluciones eficaces para el control de los procesos de erosión (Arnáez, 2014).

El tratamiento o, en puridad, la falta de tratamiento de la interfaz urbano-forestal en el territorio español ha sido objeto de estudio de análisis en interesantes aproximaciones por parte de geógrafos de las universidades Autónoma de Madrid (Gema Herrero, 2011) y Autónoma de Barcelona (Anna Badía *et al.*, 2010). En ellos se pone de manifiesto el incremento del riesgo que conlleva la no intervención en este espacio de conexión entre lo forestal y lo urbano o rural en espacios de montaña, ante episodios de incendio forestal, incidiendo en la necesidad de una planificación territorial (a diversa escala) que tenga en cuenta la gestión de usos del suelo en estos espacios. Montiel Molina ha desarrollado una intensa labor de análisis de la problemática de los incendios forestales en España, así como valoración de las nuevas técnicas de detección (Montiel Molina, 2013; Montiel Molina *et al.*, 2009).

Un ámbito de análisis singular es el litoral que, pese a la normativa reguladora estatal vigente desde 1988

reguladora de usos y, a priori, protectora de esta franja de interfaz, ha experimentado alteraciones muy significativas en los últimos quince años. En gran medida son cambios derivados de la falta de aplicación de las restricciones y limitaciones de uso en los suelos ya clasificados para uso urbano y en los procesos de reclasificación para reserva de suelo en la escala local amparados en el procedimiento de tramitación del reglamento regulador de dicha normativa. Y a ello se ha unido la modificación de la propia Ley de Costas, con el nuevo texto aprobado en 2013 (Ley 2/2013) y su reglamento (Real decreto 876/2014), que, como medida singular, ha prolongado las concesiones de instalaciones y edificaciones situadas en Dominio Público y pendientes en muchos casos de cumplimiento de sentencia de abandono de dicha ubicación, durante setenta y cinco años más.

Como en el caso de la transformación del suelo, la geografía española se ha manifestado por la gestión sostenible de la franja litoral. En 2012, se hizo público un "Manifiesto por la preservación y gestión de los espacios costeros",<sup>4</sup> auspiciado por el Colegio de Geógrafos y la AGE, donde se destaca la obligación del Estado en la conservación de la calidad ambiental del espacio costero y la obligación moral de favorecer el bien colectivo frente a los intereses privados en la planificación de usos en este medio geográfico. Torres Alfosea ha realizado una revisión crítica de las normativas estatales de costas desarrolladas en nuestro país desde 1950 (Torres Alfosea, 2010) y Barragán ha defendido la necesidad de una gestión integrada del litoral que tiene como aspectos claves la acción política y la participación pública (Barragán, 2014). Se ha realizado, asimismo, aproximaciones desde la óptica del riesgo existente en esta franja territorial de interfaz con ocasión de eventos de temporal marítimo, debido a ocupaciones indebidas por parte del ser humano, así como la necesidad de una ordenación racional de estos espacios (Tros de Ilarduya, 2012; Rasilla y García Codrón, 2014).

## La planificación de los espacios naturales

España es uno de los países de la Unión Europea por las superficie forestal y el primero por la superficie

4. [http://www.age-geografia.es/site/wp-content/uploads/2015/01/costas\\_version\\_final.pdf](http://www.age-geografia.es/site/wp-content/uploads/2015/01/costas_version_final.pdf)



protegida –básicamente terrestre–, ya que la red de espacios naturales protegidos alcanza los 17,7 millones de hectáreas, un 34% de la superficie total nacional. Asimismo, nuestro territorio es el de más alta biodiversidad natural de la Unión Europea, puesto que encierra el 50% de los 226 tipos de hábitats de interés comunitario.

Esta cuestión lleva consigo –o así debe ser– una labor intensa de planificación y gestión de estos espacios, a los efectos del propio cumplimiento de los preceptos de las legislaciones que les afectan (europea, estatal, regional). No obstante, en la referida coyuntura de transformación acelerada del territorio que se ha vivido en nuestro país entre 1998 y 2007 (vid. supra), es lógico pensar en la enorme presión que han vivido los espacios naturales en nuestro país a los efectos de su posible transformación para usos urbanos o de implantación de infraestructuras y equipamientos, que se ha unido a un interés menos evidente de las administraciones en el correcto tratamiento y gestión de estas áreas. El resultado ha sido la aparición de competencias y conflictos territoriales, no siempre saldados del lado de la protección legal de los espacios naturales de interés. Como muestra, en 2015, la Unión Europea ha abierto expediente sancionador contra nuestro país por la falta de elaboración de planes de gestión en un millar de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), declarados por las comunidades autónomas, pero indebidamente gestionados.<sup>5</sup> Cuestión jurídica que se une a los casos de denuncia de agresión contra espacios naturales protegidos, por los intensos de transformación urbanística, que se reparten por el conjunto del territorio nacional y, en especial, en las áreas litorales donde ha sido más intensa la artificialización del suelo (Galicia, Cantabria, Cataluña, Comunitat Valenciana, Illes Balears, Canarias, Andalucía, Murcia). Una valoración geográfica de los procesos de protección de los espacios naturales en nuestro país ha sido realizada por Mulero Mendigorri (2002), que ha destacado, asimismo, el papel del paisaje en las políticas de protección de los espacios naturales (Mulero Mendigorri, 2013). Por su parte, los efectos de la “burbuja inmobiliaria” sobre los espacios protegidos del litoral español han sido analizados por Delgado Viñas (2008, 2012). Ante ello, la necesidad de integrar de modo adecuado los espacios naturales en los procesos de ordenación del territorio es un proceso lógico que requiere pautas adecuadas (Mata Olmo, 2005).

5. A fecha de 31 de enero de 2015, sólo 518 de estos espacios contaban con un plan. Se trata del 35,4% de las 1.461 zonas LIC de España, que ocupan una superficie de 145.371 km<sup>2</sup> (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

Las áreas litorales, con fuerte presión de los procesos urbano-turísticos, han sido especialmente sensibles a las propuestas y acciones de cambios de uso del suelo en áreas de valor natural. Y de ello han participado áreas del litoral cantábrico (Ormaetxea *et al.*, 2008) y, muy especialmente por la intensidad de los procesos de transformación, el mediterráneo (Ivars Baidal y Vera Rebollo, 2008; López Olivares, 2010).

Dos entornos naturales de especial valor han merecido especial atención en aras a la necesaria protección, finalmente conseguida (Guadarrama) o, por contra, a la denuncia de actuaciones de recreo de finalidad turística (estación de nieve) de amplio impacto en su proximidad (Picos de Europa). Es el caso de los trabajos de Martínez de Pisón (2004, 2009) que han resultado determinantes a la hora de la declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en 2013.

Y en el segundo de los elaborados por Frochoso, Allende, González Pellejero y López (2005) como denuncia, con amplio argumento científico (climático, biogeográfico) del mega proyecto de construcción de una gran estación de esquí en San Glorio, en la Cordillera Cantábrica, en un enclave de especial valor natural, además de encrucijada ambiental y administrativa. Este proyecto permanece dormido en un proceso judicial que puede durar años.

La ley 5/2007 de la Red de Parques Nacionales estableció que la gestión ordinaria corresponde a las comunidades autónomas en régimen de autoorganización y con cargo a sus recursos financieros, mientras que son competencias de la Administración General del Estado la tutela general del sistema, el establecimiento de las directrices básicas y el asegurar la coherencia de la red estatal. Romero González (2009) ha señalado la necesidad de fomentar una nueva gobernanza de los espacios naturales con participación de las administraciones con representación territorial (nacional, autonómica y local).

En relación con la gestión de espacios naturales con alto valor natural que, sin embargo, no han sido considerados merecedores de protección en las comunidades autónomas, un aspecto que ha tenido amplio desarrollo en la geografía española en los últimos años es el relativo al procedimiento de custodia del territorio, como mecanismo de salvaguarda de dichos espacios. Se trata de un aspecto demandado desde los años ochenta del pasado siglo por colectivos de defensa ambiental de nuestro país, pero que ha ido mereciendo tratamiento académico (estudios,



tesis doctorales<sup>6</sup>) en los últimos diez años. Recordemos que esta ley regula la “promoción de la custodia del territorio” por medio del cual encomienda a las Administraciones Públicas el fomento de la custodia mediante acuerdos entre entidades de custodia y propietarios de fincas, previendo también la posibilidad de que la Administración del Estado, cuando sea propietaria de terrenos, pueda ceder su gestión a entidades de custodia, plasmando dicha cesión en los oportunos acuerdos. A su vez, para aquellos terrenos con acuerdos de custodia, la ley prevé incentivos a las externalidades positivas encomendando a las comunidades autónomas la regulación de los mecanismos y las condiciones necesarias. La ley insta también a las Administraciones Públicas a promover la utilización de medidas fiscales tanto de incentivación como de desincentivación, según corresponda, de las iniciativas privadas de conservación de la biodiversidad y el uso sostenible del patrimonio natural. Asimismo, se crea un Fondo para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad como un instrumento para la cofinanciación, con el objetivo de financiar entre otros, acciones específicas relacionadas con la custodia del territorio. En desarrollo de esta Ley se aprobó el Real Decreto 1274/2011 por el que se aprueba el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. En este plan se otorga un importante lugar a la custodia del territorio en el ámbito de la conservación de la naturaleza. Nuestro país se ha mostrado especialmente activo en la puesta en marcha de iniciativas de custodia del territorio, como se recoge en el reciente informe “*Life y Custodia del Territorio*” (Račinska, Barratt y Marouli, 2015).<sup>7</sup> Desde la geografía se han realizado aproximaciones de enorme interés en el marco de la reflexión general sobre el modelo económico liberal y sus relaciones con la naturaleza. Por lo común, estos análisis se han desarrollado en aquellos espacios geográficos donde la transformación acelerada del territorio ha hecho evidente la necesidad de repensar un modelo territorial depredador de espacio (litoral mediterráneo). Destacan los trabajos del Grupo de Investigación sobre Sostenibilidad y Territorio (GIST), de la Universitat de les Illes Balears, a cargo de Rullán, Blazquez y Murray entre los años 2005 y 2015. Capdepón Frías (2013) ha analizado las acciones de custodia territorial en espacios naturales protegidos

del litoral valenciano. Sánchez Cabrera (2015) ha analizado el papel de la custodia territorial en las políticas territoriales, ambientales y del paisaje y García de Leonardo (2015) ha propuesto la incorporación de la custodia territorial en el planeamiento urbanístico. Con escala estatal, Romero González (2011) ha abordado la necesidad de un nuevo gobierno del territorio que aborde de forma efectiva el control de la transformación territorial y busque fórmulas de protección de espacios naturales de interés (custodia). Y se han desarrollado trabajos de enorme interés sobre la relación entre actividad cinegética y custodia del territorio, como otra forma de preservar los valores del territorio (Martínez Garrido, 2010).

El estudio, valoración, propuestas de protección y acciones de intervención en los paisajes han tenido un protagonismo destacado en la geografía española. La incorporación de España al Convenio Europeo del Paisaje (2000) ha abierto enormes posibilidades para los estudios del paisaje, desde las perspectivas teórica y aplicada. A esta última ha contribuido la aparición de legislaciones autonómicas sobre el paisaje, en las que se regula este recurso natural, cultural y patrimonial, como elemento fundamental en los procesos de ordenación territorial. Las aproximaciones teóricas han supuesto un afortunado renacimiento, y adaptación a los tiempos actuales, de un objeto de estudio geográfico que, con sus vaivenes y renovaciones conceptuales, siempre ha estado presente en el corpus investigador de la geografía española. Destacan los trabajos de los investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid (Gómez Mendoza, Martínez de Pisón, Ortega Cantero, Mata Olmo, Sanz, Canosa, Galiana, Moya, Camarero), de la Universidad de Girona (Nogue Font), de Barcelona (Tort), de Málaga (Gómez Moreno, Ocaña Ocaña), de Granada (Frolova, Gómez Zotano), de Illes Balears (Alomar), de Valladolid (Molinero, Alario, Baraja), del País Vasco (Ruiz Urrestarazu, Galdos, Alberti, Porcal, Ibisate, Ormaetxea, Lozano), de Cantabria (Delgado, Frochoso, González), de Oviedo (Fernández García), de Salamanca (Plaza Gutiérrez), de Sevilla (Zoido, Silva), de la Pabla de Olavide (Ojeda) de Córdoba (Mulero, Naranjo, Valle Buenestado), de Castilla-La Mancha (Pillet, Cañizares), de La Laguna (León Rodríguez), de Alicante (Hernández, Giménez Font, Moltó Mantero), de Murcia (Gómez Espín, Gil Meseguer, García Marín, Pérez Morales), de Valencia (Hermosilla Pla, Iranzo, Antequera).

Debe destacarse, asimismo, la creación de observatorios o centros de estudio del paisaje en algunas comunidades autónomas de nuestro país

6. Durá Alemañ, C. J. (2013) “La custodia del territorio y sus nuevas técnicas para la conservación del patrimonio natural, el paisaje y la biodiversidad: un invento norteamericano y su expansión al resto del mundo”. Tesis Doctoral, inédita. Universidad de Alcalá de Henares.

7. Es muy destacable la información sobre custodia del territorio de la Plataforma Custodia del Territorio (<http://custodia-territorio.es/>).



y la participación activa que los geógrafos han tenido, junto a otros profesionales –principalmente arquitectos y ambientólogos– en estos organismos, como responsables directos o como miembros de sus comités asesores o de dirección. Destacan los casos de Cataluña y Andalucía. Y asimismo, debe señalarse la labor de divulgación científica de los valores del paisaje que lleva a cabo el Instituto del Paisaje de la Fundación Duques de Soria, estrechamente vinculado desde sus orígenes a la geografía académica española que siempre ha participado en la coordinación de seminarios del paisaje o en la propia dirección del Instituto (García Fernández, Martínez de Pisón, Zoido Naranjo, Ortega Cantero). Por último, en 2014 se ha creado un grupo de trabajo específico sobre el Paisaje dentro de la Asociación de Geógrafos Españoles que, a pesar de su juventud, está desarrollando una intensa labor de investigación y divulgación de la temática del paisaje.

## Conclusiones

El territorio español ha sido testigo de importantes transformaciones en los usos del suelo durante los últimos quince años. El período de fuerte crecimiento económico ha tenido una manifestación espacial de fuerte impacto que no ha pasado desapercibida para la geografía española. La denuncia científica de los procesos de transformación y cambio de uso abusivos del espacio geográfico que se ha plasmado en numerosas estudios, ha coincidido, afortunadamente con un notable impulso de los principios de protección y uso prudente de los recursos naturales, al objeto de evitar situaciones de riesgo, mayoritariamente originadas por la acción del ser humano.

En efecto, durante los últimos quince años ha calado con fuerza en la geografía española el argumento de la sostenibilidad como principio rector de la planificación de los recursos y los riesgos de la naturaleza en nuestro país. Y donde las políticas ambientales y territoriales de las administraciones, en sus escalas de actuación, no han desarrollado este principio ha surgido la denuncia científica por parte de la geografía en forma de artículos de investigación, aportaciones a congresos nacionales e internacionales o manifiestos en aras a una nueva cultura territorial en sentido amplio que garantice un desarrollo acorde y armónico con el medio natural.

La geografía, como ciencia de los territorios y de sus sociedades, ha sabido interpretar los procesos de

transformación acelerada de los recursos naturales y los procesos de creación de espacios de riesgo desde la necesidad de conocimiento de las bases físicas del territorio y de su ordenación con principios de desarrollo prudente, sensato y bajo los principios de la ética y la justicia ambiental. Los recursos naturales son, ante todo, recursos del medio físico donde se ubican y cumplen una función ecológica y ambiental; el ser humano debe conocerlos y respetarlos, sin intentar rebasar los límites de un aprovechamiento racional que garantice su pervivencia o, en algunos casos, su supervivencia.

Los próximos años van a ser decisivos para la planificación de los recursos naturales en nuestro país. Será necesario un nuevo esquema de planificación y gestión sostenible del agua, que supere los esquemas clásicos de planificación de este recurso en nuestro país basados en la promoción de la oferta de agua; será necesario diseñar planes, en todas las escalas de la administración, de evaluación de sus efectos en los recursos naturales y de adaptación integral de los territorios al cambio climático; será necesario elaborar una estrategia de gestión de la fachada litoral, con arreglo a lo señalado en la actual Ley de Costas (2013), que tenga en cuenta asimismo los posibles efectos del calentamiento térmico planetario en los mares (subida del nivel del mar); será necesario hacer realmente efectiva la incorporación del paisaje en los procesos de ordenación territorial de escala regional y local; será necesario mantener la apuesta por la nueva cultura del territorio como principio de actuación en los procesos de planificación futura de usos del suelo; será necesario comprobar el grado de cumplimiento de la aplicación de las cartografías de riesgo en los procesos urbanísticos que está teniendo, hasta el momento, un eco muy escaso; será importante mantener la investigación en los procesos de erosión y de evaluación de impacto de los incendios forestales, especialmente en áreas sensibles con alto grado de ocupación humana; será necesario mantener la vigilancia científica para el mantenimiento de los espacios naturales de interés –protegidos o no– en los procesos de competencia con posibles usos urbanos o de implantación de infraestructuras.

La agenda de tareas que quedan por hacer en los años –y décadas– venideras en la planificación de recursos y riesgos naturales es, por tanto, muy amplia y la geografía española debe estar ahí, desde el rigor científico y con una visión aplicada de utilidad social, como disciplina garante de la sostenibilidad territorial y de las nuevas formas de gobernanza de los elementos del medio natural.



## Bibliografía

- ALLENDE ÁLVAREZ, F; GONZÁLEZ PELLEJERO, R, FROCHOSO SÁNCHEZ, M y LÓPEZ ESTÉBANEZ, N. (2005): "Protección y desprotección de la Naturaleza: San Glorio, otra estación de esquí para la montaña cantábrica", *Actas del XV Congreso de Geógrafos Españoles*, Santander
- ARNÁEZ, J. (2014): "Los estudios sobre erosión del suelo: aportaciones del profesor José María García Ruíz" en ARNÁEZ, J., GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P., LASANTA, T. y VALERO GARCÉS, B.L. (edits.) (2014): *Geoecología, cambio ambiental y paisaje: Homenaje al profesor José María García Ruiz*. La Rioja: Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) y Universidad de La Rioja, p. 231-248
- ARNÁEZ, J., GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P., LASANTA, T. y VALERO GARCÉS, B.L. (edits.) (2014): *Geoecología, cambio ambiental y paisaje: Homenaje al profesor José María García Ruiz*. La Rioja: Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) y Universidad de La Rioja, 479 p.
- BADIA, A., TULLA, A. y VERA A. (2010): "Los incendios en zonas de interfase urbano forestal. La integración de nuevos elementos en el diseño de la prevención. La planificación territorial y el urbanismo desde el diálogo y la participación", *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona, Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XIV, nº 331 (60)
- BARRAGÁN MUÑOZ, J.M. (2014): *Política, Gestión y Litoral. Una Nueva Visión de la Gestión Integrada de Áreas Litorales*, Ed. Tebar Flores. Libros de la Unesco. 686 p.
- BARRIENDOS I VALLVÉ, M. (2012): "La reconstrucción del clima a partir de testimonios históricos.: Encrucijada metodológica entre la fuente cualitativa y su expresión numérica", *Índice: revista de estadística y sociedad*, nº. 50, pp. 18-20
- BLÁZQUEZ, M. (2006): "Arcadias ecoturísticas e insostenibilidad. La explosión turística de las Islas Baleares". Horacio Capel y Rodrigo Hidalgo (ed.). *Construyendo la ciudad del siglo XXI. Retos y perspectivas urbanas en España y Chile*. Santiago: Instituto de Geografía (PUC) - Serie GEOlibros/ Departamento de Geografía Humana (UB) -GEOcrítica-Textos de Apoyo, p. 382
- BLÁZQUEZ, M. (2007): "Los espacios naturales, "el mango de la sartén va al otro lado", *IX Coloquio Internacional de Geocrítica "Los problemas del mundo actual. Soluciones y alternativas desde la geografía y las ciencias sociales"*. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponible en red: <http://www.ub.edu/geocrit/9porto/macria.htm#n1>
- BUADES BLASCO, J.J. y MARCO MOLINA, J.A. (2011): "Estudio diacrónico de los usos del suelo. Influencia de las superficies de cambio sobre el paisaje vegetal de la sierra de Santa Pola", *Serie Geográfica* nº 17, p. 109-123
- BURRIEL DE ORUETA, E. L. (2008): "La "década prodigiosa" del urbanismo español (1997- 2006)", *Scripta Nova*, vol. XII, nº 270 (64)
- BURRIEL DE ORUETA, E. (2009a): "Los límites del planeamiento urbanístico municipal: el ejemplo valenciano", *Documents d'anàlisi geogràfica*, nº 54, pp. 33-54
- BURRIEL DE ORUETA, E. (2009b): "La planificación territorial en la Comunidad Valenciana (1986-2009)", *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, nº. 13, pp. 281-309
- CALVO GARCÍA-TORNEL, F. (2001): *Sociedades y Territorios en riesgo*. Barcelona: Ediciones del Serbal
- CALVO GARCÍA-TORNEL, F. (2003): "Riesgos y vulnerabilidad en espacios urbanos", *Mediterráneo económico*, nº. 3, pp. 425-443
- CAMARASA BELMONTE, A. y SORIANO GARCÍA, J. (2008): "Peligro, vulnerabilidad y riesgo de inundación en ramblas mediterráneas: los llanos de Carraixet y Poyo", *Cuadernos de geografía*, nº 83, pp. 1-26
- CAPDEPÓN FRÍAS, M. (2013): "Los parques naturales del litoral de la comunidad valenciana: ¿islas de protección, integración territorial o compensación simbólica?", en *Espacios insulares y de frontera, una vision geografica*. Palma (Mallorca), Universitat de les Illes Balears, XXIII Congreso de la AGE, Palma de Mallorca, pp. 45-55
- DE LUIS M., BRUNETTI M., GONZALEZ HIDALGO J. C., LONGARES L. A. AND MARTIN VIDE J. (2010): Changes in seasonal precipitation in the Iberian Peninsula during 1946-2005. *Global and Planetary Change* 74, 27-33
- DEL MORAL ITUARTE, L. (2006): "Planificación hidrológica y política territorial en España", en



- El agua en el siglo XXI: gestión y planificación* (Cuadrat Prats, J.M., coord.), págs. 29-46
- DEL MORAL ITUARTE, L. (2009): "Nuevas tendencias en gestión del agua, ordenación del territorio e integración de políticas sectoriales". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de marzo de 2009, vol. XIII, núm. 285  
<<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-285.htm>>
- DEL MORAL ITUARTE, L. y Do Ó, A. (2014): "Water governance and scalar politics across multiple-boundary river basins: states, catchments and territorial powers in the Iberian Peninsula", *Water International*, vol. 39, num. 3, pp. 333-347
- DELGADO VIÑAS, C. (2008): "Urbanización sin fronteras", el acoso urbanístico a los espacios naturales protegidos", *Boletín de la AGE*, n. 47, 271-310
- DELGADO VIÑAS, C. (2012): "Secuelas territoriales de la «burbuja inmobiliaria» en las áreas protegidas litorales españolas", *Ciudad y Territorio*, n. 174, 615-637
- DELGADO VIÑAS, C., GIL DE ARRIBAS, C., HORTELANO MÍNGUEZ, L.A. y PLAZA GUTIÉRREZ, J.I. (2010): La montaña cantábrica oriental. Dinámica socioeconómica, patrimonio ecocultural y desarrollo territorial. Santander: Ediciones de Librería Estudio, 371 p.
- ESPEJO MARÍN, C. y GARCÍA MARÍN, R. (2012): "La energía eólica en la producción de electricidad en España" *Revista de Geografía Norte Grande*, nº. 51, pp. 115-136
- FROLOVA IGNATEVA, M., ESPEJO MARÍN, E., BARAJA RODRÍGUEZ, E. Y PRADOS VELASCO, M.J. (2014): "Paisajes emergentes de las energías renovables en España", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, nº. 66, pp. 223-252
- GARCÍA DE LEONARDO, E. (2015): "Planeamiento y gestión urbanística a escala local y autonómica" en Romero, J. y Boix, A. (edits.) *Democracia desde abajo. Nueva agenda para el gobierno local*. Valencia: Publicaciones de la Universitat de València, p. 181-206
- GARCÍA MARÍN, R. (2008): "La sequía: de riesgo natural a inducido. El ejemplo de la Cuenca del Río Segura (Sureste de España)", *Nimbus: Revista de climatología, meteorología y paisaje*, nº 21-22, pp. 109-120
- GIL OLCINA, A. Y RICO AMORÓS (2007): *El problema del agua en la comunidad valenciana*. Fundación agua y progreso. Valencia: generalitat valenciana, 221 p.
- GIMENEZ FONT, P. (2009): "Cartografía histórica y alteración de cursos fluviales en la España mediterránea" en *Desastre natural, vida cotidiana y religiosidad popular en la España moderna y contemporánea* / coord. por Armando Alberola Romá, Jorge Olcina Cantos. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 391-432
- GÓMEZ-ORTIZ, A., PALACIOS, D., PALADE, B., VÁZQUEZ-SELEM, L., SALVADOR-FRANCH, F. (2012): "The deglaciation of the Sierra Nevada (Southern Spain)", *Geomorphology*, 159-160: 93-105
- HERRERO CORRAL, G. (2011): *Las interfaces urbano-forestales como territorios de riesgo frente a incendios análisis y caracterización regional en España*. Tesis doctoral. Inédita. Universidad Autónoma de Madrid (dir. Luis Galiana Martín)
- IBISATE, A., ACÍN, V., GRANADO, D., BALLARÍN, D., SÁENZ DE OLAZAGOITIA, A., OLLERO, A., HORACIO, J., HERRERO, X., MORA, D., ELISO, J. Y REY, K. (2015): "Determinación de condiciones de referencia para la restauración de la morfología fluvial en ríos de Gipuzkoa". *Actas del II Congreso Ibérico de Restauración Fluvial Restaurarios 2015*, Pamplona, pp. 245-253
- IVARS VAIDAL, J. A y VERA REBOLLO, J.F. (coords.) (2008): *Espacios turísticos: mercantilización, paisaje e identidad*, Alicante: Ed. Instituto de Estudios Turísticos, Universidad de Alicante, 529 p.
- LASANTA, T. (2014): *El paisaje de campos abandonados en Cameros viejo (Sistema Ibérico, La Rioja)*, Instituto de Estudios Riojanos, Logroño, 305 p.
- LASANTA, T., ARNÁEZ, J. RUIZ-FLAÑO, P. y LANARENAL, N.(2013): "Los bancales en las montañas españolas: Un paisaje abandonado y un recurso potencial", *Boletín de la AGE*, nº 63, 0.301-322
- LASANTA, T., NADAL-ROMERO, E., GÓMEZ VILLAR, A. y SERRANO-MUELA, P. (2014): "Los estudios sobre cambios de gestión y ocupación del suelo en la montaña española cuarenta años después", en ARNÁEZ, J., GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P., LASANTA, T. y VALERO GARCÉS, B.L. (edits.) (2014) *Geoecología, cambio ambiental y paisaje: Homenaje al profesor José María García Ruiz*. La Rioja: Instituto



- Pirenaico de Ecología (CSIC) y Universidad de La Rioja, pp. 349-372
- LÓPEZ OLIVARES, D. (coord.) (2010): *Turismo y gestión de espacios protegidos*. (XII Congreso Internacional de Turismo Universidad y Empresa). Valencia: Ed. Tirant lo Blanch, 723 p.
- MARCO MOLINA, J.A., PADILLA BLANCO, A. y SÁNCHEZ PARDO, A. (2006): "Cartografía corológica mediante el uso de GPS de especies vegetales endémicas, raras o amenazadas en el sector oriental de Aitana (Alacant)" *Serie geográfica*, nº 13, p. 11-24
- MARTÍN VIDE, J. (2007): "La importancia de los estudios históricos en el análisis de riesgos climáticos", en *Riesgos naturales y desarrollo sostenible: impacto, predicción y mitigación* / coord. por Francisco Javier Ayala Carcedo, Jorge Olcina Cantos, Luis Lain Huerta, África González Jiménez. Madrid: IGME, pp. 159-166
- MARTÍN VIDE, J. (coord.) (2007): *Aspectos económicos del cambio climático*. Estudios Caixa de Cataluña nº 4. Barcelona, Caixa Catalunya, 83 pp
- MARTÍN VIDE, J. (2008): "La nueva realidad del calentamiento global. Un decálogo del cambio climático". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XII, nº 270 (23)
- MARTINEZ DE PISÓN STAMPA, E. (2009): "Un plan de ordenación para la Sierra de Guadarrama", *Boletín de la AGE*, 51, p. 65-92
- MARTÍNEZ DE PISÓN STAMPA, E. y SANCHEZ MARTÍNEZ, J. (2004): *La Sierra de Guadarrama, imagen de una montaña*. Madrid: Ed. La Librería, 144 p.
- MARTINEZ GARRIDO, E. (2010): "Caza y custodia del territorio en los paisajes agrarios españoles", en *Actas del XV Coloquio de Geografía Rural: Territorio, paisaje y patrimonio rural* (Leco Berrocal, F. coord.) Cáceres
- MATA, R. (2005): *Integración de los espacios naturales protegidos en la ordenación del territorio*. Madrid: Fundación Fernando González Bernáldez, 118 p.
- MIRÓ PÉREZ, J. (2014): *Downscaling estadístico de series climáticas mediante redes neuronales: reconstrucción en alta resolución de la temperatura diaria para la Comunidad Valenciana. Interpolación espacial y análisis de tendencias (1948-2011)*. Tesis doctoral. Universidad de Alicante, DOI: 10.13140/RG.2.1.2059.1523
- MONTIEL MOLINA, C. (2013): "Investigación geohistórica sobre las causas de los incendios forestales", *Revista Montes*, nº. 114, pp. 17-21
- MONTIEL MOLINA, C. Y GALIANA MARTÍN, L. (2004): "La restauración de paisajes forestales a través de la forestación de tierras agrarias", *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, nº. 17, (Ejemplar dedicado a: Actas de la III Reunión sobre Repoblaciones Forestales), pp. 193-198
- MONTIEL MOLINA, C., SOLANA GÓMEZ, J. y HERRERO CORRAL, G. (2009): "Sistemas de detección de incendios forestales en España", *Revista Montes*, nº. 98, pp. 89-95
- MORENO JIMÉNEZ, A. y CAÑADA TORRECILLA, R. (2010): "Justicia ambiental y contaminación atmosférica por dióxido de azufre en Madrid: análisis espacio-temporal y valoración con sistemas de información geográfica", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, nº. 44, pp. 301-324
- MORENO RODRIGUEZ, J.M. (coord.) (2005): *Evaluación preliminar de los impactos en España por los efectos del cambio climático*. Ministerio de Medio Ambiente y Universidad de Castilla-La Mancha, 822 p.
- MULERO MENDIGORRI, A. (2002): *La protección de espacios naturales en España: antecedentes, contrastes territoriales, conflictos y perspectivas*. Madrid: Ed. Mundi Prensa Libros, 309 p.
- MULERO MENDIGORRI, A. (2013): "Significado y tratamiento del paisaje en las políticas de protección de espacios naturales en España", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, nº. 62, pp. 129-145
- MURRAY, I. (2012): *Geografies del capitalisme balear. Poder, metabolisme socioeconòmic i petjada ecològica d'una superpotència turística*. Tesis Doctoral. Universitat de les Illes Balears
- MURRAY, I. (2015): *Capitalismo y turismo en España. Del "milagro económico" a la "gran crisis"*. Barcelona: Alba Sud Editorial



- MURRAY, I; BLÁZQUEZ, M. y RULLAN, O. (2005a): "Los cambios en la cobertura de la Tierra. Una revisión bibliográfica desde la geografía". *Biblio 3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Vol. X, nº 571, <http://www.ub.es/geocrit/b3w-571.htm>
- MURRAY, I; RULLAN, O. y BLÁZQUEZ, M. (2005b): "La huellas territoriales del deterioro ecológico. El trasfondo oculto de la explosión turística en Baleares". *Geo Crítica (ScriptaNova). Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol.IX, nº 199. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-199.htm>
- Observatorio Español de la Sostenibilidad (2006): *Cambios de ocupación del suelo en España. Implicaciones para la sostenibilidad*. Alcalá de Henares: Observatorio de la Sostenibilidad e España, Ministerio de Medio Ambiente, 485 p.
- OBSERVATORIO ESPAÑOL DE LA SOSTENIBILIDAD (2012): *Informe de la sostenibilidad en España 2012*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 316 p.
- OCAÑA OCAÑA, M<sup>a</sup> C. (2009): "Urbanización y vivienda, negocio financiero y conflicto social" en *Territorios, sociedades y políticas* / coord. por José María Feria Toribio, Antonio García García, Juan Francisco Ojeda Rivera. Sevilla: Universidad Pablo de Olavide, pp. 349-368
- OLCINA CANTOS, J. (2008): "Cambios en la consideración territorial, conceptual y de método de los riesgos naturales", *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XII, núm. 270 (24). <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-270/sn-270-24.htm>
- OLCINA CANTOS, J. (2012): "Globalisation and Sustainability: Threats to the environment in a globalised world. The point of view of Spanish geography". En: Comité Español de la Unión Geográfica Internacional. *New trends in the XXI century Spanish Geography*. Madrid: Comité Español de la UGI, 374-392
- OLCINA CANTOS, J. (2012): "De los mapas de zonas afectadas a las cartografías de riesgo de inundación en España", *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, ISSN 0211-9803, vol. 32, nº 1, pp. 91-131
- OLCINA CANTOS, J. (2013): "Experiences in adapting to Climate Change and Climate Risk in Spain", in *Climate Change Adaptation in practice: from strategy development to implementation*. New Jersey: Wiley-Blackwell, pp. 253-268
- OLCINA CANTOS, J., HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, M., RICO AMORÓS, A.M., MARTÍNEZ IBARRA, E. (2010): "Increased risk of flooding on the coast of Alicante (Region of Valencia, Spain)", *Natural Hazards*, vol. 10, nº 11, pp. 2229-2234
- OLCINA CANTOS, J. Y MOLTÓ MANTERO, E. (2010): "Recursos de agua no convencionales en España: estado de la cuestión, 2010", *Investigaciones Geográficas* nº 51, Instituto Interuniversitario de Geografía. Universidad de Alicante, pp. 131-163
- OLLERO OJEDA, A. (2015): "Un necesario cambio de visión y de estrategia en la gestión de las inundaciones", *Tecnoaqua*, nº. 12, 2015, pp.122-124
- ORMAETXEA ARENAZA, O., SAÉNZ DE OLAZAGOITIA BLANCO, A. Y IBISATE GONZÁLEZ DE MATAUCO, A. (2008): "El efecto del proceso de urbanización difusa en la calidad paisajística de un espacio protegido", *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, nº 43, (Ejemplar dedicado a: La Convención Europea del Paisaje: desarrollos prácticos), pp. 257-270
- PALACIOS, D., ANDRÉS, N., MARCOS, J., VÁZQUEZ-SELEM, J. (2012): Maximum glacial advance and deglaciation of the Pinar Valley (Sierra de Gredos, Central Spain) and its significance in the Mediterranean context, *Geomorphology* 177-178: 51-61
- PANEQUE, P. (2015): "Drought Management Strategies in Spain", *Water*, 11/2015; 7(12), pp. 6689-6701
- PÉREZ MORALES, A. (2012): "Estado actual de la cartografía de los riesgos de inundación y su aplicación en la ordenación del territorio. El caso de la Región de Murcia", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 58: 57-82
- PÉREZ MORALES, A. GIL GUIRADO, S. y GARCÍA MARTÍN, F. M. (2015): "Veinte años de protección de cauces en el litoral de la Región de Murcia (1194-2014). Evaluación de la eficiencia de las medidas de Ordenación del Territorio", *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, vol. 35, nº 1, pp. 169-185



- PERLES ROSELLÓ, M.J Y MÉRIDA RODRÍGUEZ, M. F. (2010): "Patrón territorial y conformación del riesgo en espacios periurbanos. El caso de la periferia Este de la ciudad de Málaga", *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, nº. 14, 323-339
- PERLES ROSELLÓ, M.J Y CANTARERO PRADOS, F. (2010): "Problemas y retos en el análisis de los riesgos múltiples del territorio: propuestas metodológicas para la elaboración de cartografías multi-peligros", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, nº 52, pp. 245-271
- PITA LÓPEZ, M<sup>a</sup> F. (2014): "La respuesta de la sequía hidrológica a la sequía pluviométrica en las cuencas mediterráneas españolas", en *Cambio Climático y Cambio Global*. Publicaciones de la Asociación Española de Climatología (AEC), pp. 411-425
- QUEREDA SALA, J., MONTÓN CHIVA, E. Y ESCRIG BARBERÁ, J. (2009): "El cambio climático en las regiones de Valencia y Murcia : la sombra analítica de un auténtico «troyano»" *Investigaciones Geográficas*, nº 49, pp. 109-127
- RAČINSKA, I., BARRATT, L. AND MAROULI, CH. (2015): *LIFE and land stewardship. Current status, challenges and opportunities*. Report to the European Commission, 209 p.
- RASILLA, D. AND GARCÍA CODRÓN, J.C. (2014): "2013-2014 winter storms: climatological assessment and impacts upon the Cantabrian coastline (Northern Spain)". *14th EMS Annual Meeting & 10th European Conference on Applied Climatology (ECAC)*. Copernicus Publications
- RIBAS, A. y SAURI, D. (2006): "De la geografía de los riesgos a las geografías de la vulnerabilidad", en NOGUÉ, J. y ROMERO, J., eds. (2006): *Las otras Geografías*. Valencia: Ed. Tirant lo Blanch. Col. Crónica, pp. 285-299
- RICO AMORÓS, A. (2010): "Plan Hidrológico Nacional y Programa AGUA. Repercusiones en las regiones de Murcia y Valencia", *Investigaciones Geográficas*, nº 51, pp. 235-267
- ROMERO DIAZ, A. y MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, C. (2014): "Usos del suelo y abandono de tierras de cultivo en el altiplano Jumilla-Yecla (Región de Murcia)" en ARNÁEZ, J., GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P., LASANTA, T. y VALERO GARCÉS, B.L. (eds.) (2014): *Geoecología, cambio ambiental y paisaje: Homenaje al profesor José María García Ruiz*. La Rioja: Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) y Universidad de La Rioja, p. 461-470
- ROMERO GONZÁLEZ, J. (2009): *Geopolítica y gobierno del territorio*. Valencia: Ed. Tirant lo Blanch, 273 p.
- ROMERO GONZÁLEZ, J. (2011): "Construcción residencial y gobierno del territorio en España. De la burbuja especulativa a la recesión. Causas y consecuencias", *Cuadernos Geográficos de Granada*, 47, 17-46
- RUBIO SESMA, J., ORTIGOSA IZQUIERDO, L.M<sup>a</sup>., GALILEA SALVADOR, I. y LANA-RENAULT, N. (2014): "Cartografía temática de la revegetación en laderas mediante ortofotografía infrarroja y SIG: bancales abandonados de montaña (Camerós, S. Ibérico)". *XVI Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica*, Alicante. Disponible on line: [http://age-tig.es/2014\\_Alicante/ponencia1/36.pdf](http://age-tig.es/2014_Alicante/ponencia1/36.pdf)
- RUIZ-URRESTARAZU, E. Y GALDOS URRUTIA, R. (2013): "La pérdida de los espacios agrarios, artificialización del suelo y forestación en España y en el País Vasco", *Lurralde: inves. espac.* nº 36, p. 121-133
- SÁNCHEZ CABRERA, J.V. (2015): "Políticas de gestión del territorio, ambientales y del paisaje" en ROMERO, J. Y BOIX, A. (EDITS.) *Democracia desde abajo. Nueva agenda para el gobierno local*. Valencia: Publicaciones de la Universitat de València, p. 153-180
- SANZ DONAIRE, J. J. (2007): "Dudas ante el cambio climático" en *Boletín das Ciencias*, año 19, nº. 63, pp.119-174
- SAURI PUJOL, D. (2009): "Agua y modelos de desarrollo urbano" Agua, territorio y paisaje: de los instrumentos programados a la planificación aplicada: V Congreso Internacional de Ordenación del Territorio / coord. por Luciano Sánchez Pérez-Moneo, Miguel Angel Troitiño Vinuesa, pp. 93-104
- SAURI, D., OLCINA, J., MARCH, H., MARTÍN-VIDE, J., VERA, F., PADILLA, E. AND SERRA-LLOBET, A. (2013): "Tourism, Climate Change and Water Resources: Coastal Mediterranean Spain as an Example", in *European Climate Vulnerabilities and Adaptation: A Spatial Planning Perspective*, Publisher: John Wiley & Sons, Ltd, Editors: Philipp Schmidt-Thomé, Stefan Greiving, pp.231-252



SEGURA BELTRÁN, F. (2009): “Geomorfología, inundaciones y alteración antrópica del espacio inundable: el caso del riu Girona (Alacant, octubre de 2007)”, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, nº. 49, pp. 83-103

SOTELO PÉREZ, M. Y SOTELO PÉREZ, I. (2014): “Planificación y gestión del agua en España, en la actualidad”. *Observatorio Ambiental*, vol. 17, Universidad Complutense de Madrid, pp. 375-408

TORRES ALFOSEA, F.J. (2010): “Cuarenta años de leyes de costas en España (1969-2009)”, *Investigaciones geográficas*, nº 52, pp. 167-200

TROS-DE-ILARDUYA FERNÁNDEZ, M. (2012) “Áreas de riesgo frente a temporal de mar en la provincia de Alicante”, *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, , vol. 32, nº 1, pp. 181-196

URIARTE, A. (2003): *Historia del Clima de la Tierra*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 306 pp.



# La forestación de tierras agrarias en la Región de Murcia a través de los Programas de Desarrollo Rural en España: Una medida con impacto medioambiental positivo en el medio rural

**Fernández Carrillo,  
Miguel Ángel**

Departamento de Geografía  
Campus de La Merced.  
Universidad de Murcia,  
30.001 Murcia

miguela.fernandez4@carm.es

**Belmonte Serrato,  
Francisco**

Departamento de Geografía  
Campus de La Merced.  
Universidad de Murcia,  
30.001 Murcia

franbel@um.es

**Romero Díaz,  
Asunción**

Departamento de Geografía  
Campus de La Merced.  
Universidad de Murcia,  
30.001 Murcia

arodi@um.es

**Robledano Aymerich,  
Francisco**

Departamento de Ecología e  
Hidrología.  
Facultad de Biología, Campus  
Espinardo, Universidad de  
Murcia, 30.100 Murcia

frobleda@um.es

## Resumen

El medio rural ocupa más de la mitad de todo el territorio español, estando compuesto mayoritariamente por tierras agrarias y forestales, con diversos usos y actividades económicas. El abandono de la actividad agraria y áreas rurales, o la modernización e intensificación agrícola, producen importantes cambios poblacionales y territoriales. Estos procesos, son también observados en la Región de Murcia, unido a su situación geográfica, gran tradición agrícola y elevada biodiversidad, la hacen especialmente expuesta al Cambio Climático. La UE y gobiernos cuentan con una importante herramienta política (Programas de Desarrollo Rural): diseñados y adaptados al territorio donde se aplican, con una importante financiación, pueden influir en la ordenación territorial y la biodiversidad. Como ejemplo están las ayudas relacionadas a la forestación de tierras, con importantes efectos medioambientales. En la Región de Murcia, se analizan las forestaciones realizadas en los años noventa (8.300 ha), constatándose el uso de diversas especies arbóreas y arbustivas, y su función para ayudar a incrementar la biodiversidad.

**Palabras claves:** forestación de tierras agrarias; medio rural; biodiversidad; abandono de tierras; sureste de España.

## 1. Introducción

En España, el medio rural ocupa aproximadamente el 57% de la superficie, estando compuesto en su mayoría por tierras agrarias y forestales. Forma una amalgama de usos y actividades: agricultura, ganadería, silvicultura e industria agroalimentaria, y más recientemente, turismo. Por ello, fenómenos como el abandono de la actividad agraria y de las áreas rurales o, por el contrario, la modernización e intensificación de las explotaciones agropecuarias, producen importantes impactos y cambios en el territorio (morfología, hidrología, biodiversidad, paisaje, etc.) y en la población rural. Estos procesos pueden ser perfectamente observados en la Región de Murcia (figura 1), con gran tradición agrícola, la cual por su situación geográfica (oeste del Mediterráneo), puede ser considerada frontera climática del desierto (figuras 2, 3 y 4), es decir, muy expuesto al Cambio Climático, potenciando los efectos de los episodios de torrencialidad y sequía. A su vez, cuenta con una de las mayores biodiversidades de toda Europa, incluyendo numerosos endemismos e iberoafricanismos (figura 5).

Por otro lado, la Unión Europea dispone de un potente instrumento político-administrativo para la mejora del medio rural y la calidad de vida de sus habitantes, denominado Programa de Desarrollo Rural (PDR). Está sustentado económicamente por la Política Agraria





Figura 1. Mapa de situación y localización de la Región de Murcia

Fuente: Zonu.com [en línea]

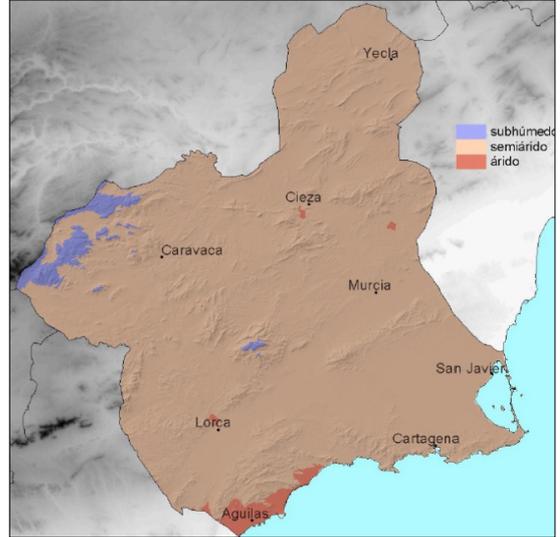


Figura 2. Mapa del índice de aridez UNESCO de la Región de Murcia

Fuente: Garrido et al., (2013)



Figura 3. Área de matorral degradado en badlands (Alcantarilla-Murcia)

Fuente: M.A. Fernández Carrillo, 2005



Figura 4. Área de espartizal y cultivos marginales de secano (Lorca-Murcia)

Fuente: M.A. Fernández, 2014



Figura 5. Mapa de la biogeografía de la Región de Murcia

Fuente: Sánchez et al., (2002)

Comunitaria (PAC), a través de los fondos FEADER, y por los gobiernos nacionales, regionales y locales, materializándose en programas regionales de cinco años de duración, ampliables. Estos están diseñados y adaptados al territorio donde se aplican, contando para ello con diversos agentes sociales. Los programas están estructurados en varios ejes y disponen una serie de medidas para realizar inversión directa o subvencionar acciones con muy diferentes objetivos (socioeconómicos y medioambientales).

Debido a la ingente cantidad de recursos y a la orientación de algunas de sus medidas, estos programas pueden influir, cuantitativa y cualitativamente, de forma muy importante en la ordenación territorial del medio rural y, especialmente, en la biodiversidad de especies, tipos de ecosistemas y paisajes, que atesoran estas áreas.

Una clara muestra de ello, son las ayudas orientadas hacia la forestación o reforestación de tierras, o bien, a la mejora de las zonas forestales, sobre las cuales se ha realizado el presente estudio.



## 2. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo ha sido analizar las medidas directamente relacionadas con la forestación o reforestación de tierras y sus repercusiones medioambientales contempladas en los PDR del período 2007-2013. Para la Región de Murcia, se realiza un análisis más minucioso, en cuanto a la ejecución de forestaciones realizadas en anteriores programas (1994-1999), por lo que se puede evaluar el resultado obtenido de esas forestaciones realizadas hace 20 años.

## 3. Metodología

Como fuentes de información, a nivel nacional, se han utilizado los diecisiete PDRs regionales, además de los informes de evaluación intermedia de estos mismos programas. Todos estos documentos se encuentran disponibles en MAGRAMA-Periodo de programación 2007-2013 [en línea]. Aunque dicha información abarca sólo la primera mitad de este periodo, sirve para poder determinar con ciertas garantías las expectativas de estos programas. Para la Región de Murcia, la información adicional de detalle se ha obtenido de la Administración regional, directamente del técnico gestor y experto de la medida y, por tanto, cuenta con una mayor exactitud respecto al resto nacional. Todo ello, ha sido validado con numerosas visitas a campo, lo que unido a la documentación gráfica recuperada del inicio de las actuaciones, ha permitido realizar un análisis comparativo de la situación previa y post-actuación. En concreto, se estudiaron 26 expedientes repartidos en los siguientes años de solicitud: 1 (año 93), 7 (año 94), 7 (año 95), 6 (año 96) y 5 (año 98), lo que representó una superficie total de 757,4 ha, lo cual supone el 10,03% de la superficie acogida a esta medida.

## 4. Discusión de resultados

### 4.1. Determinación y valoración cuantitativa de las medidas de interés

Aunque los PDR de las distintas regiones contemplan algunas otras medidas de menor importancia, en las cuales también pueden darse actuaciones de este tipo, las medidas claramente más importantes para este trabajo son (atendiendo a la división y codificación

dada por la normativa europea<sup>1</sup> y el Marco Nacional MAGRAMA, 2012): Forestación en tierras agrarias (221), Sistemas agroforestales (222) y Forestación en tierras no agrarias (223).

La medida 221, se destina a subvencionar la forestación de tierras catalogadas como agrarias. Normalmente, se contempla el pago por costes de implantación (primer año), una prima de mantenimiento anual por ha, durante un periodo máximo de 5 años, y una compensación por la pérdida de ingresos respecto a la ganancia en el uso agrícola previo (prima anual por hectárea, por un máximo de entre 15 años, según casos). En el caso de especies productivas de ciclo corto, se pagaba sólo el primer concepto. En la mayoría de las regiones se disponía de unos listados de especies más o menos extensos y segregados por tipos de especies, características botánicas o zonas admisibles.

La medida 222, está orientada a una compatibilización de la producción agraria extensiva junto con la explotación forestal. De esta manera, se pretendía favorecer la diversidad del paisaje y de la biodiversidad y el desarrollo de los ecosistemas característicos de la región. En este caso, la ayuda cubre sólo los costes de implantación.

Por último, la medida 223 se destina a la forestación de tierras no beneficiarias de las ayudas antes contempladas, incluidas las tierras agrícolas abandonadas e, incluso, en alguna región, se contemplaban otras zonas de interés por motivos medioambientales (protección contra la erosión o la ampliación de los recursos forestales que contribuyan a atenuar el Cambio Climático). Además, suele estar vinculada a planes regionales forestales. La ayuda contempla los costes ocasionados por la implantación y, en caso de tierras agrícolas abandonadas, los costes de mantenimiento de la forestación (similar a la medida 221).

En conjunto (tabla 1), estas tres medidas suponen una importante inversión (gasto previsto nacional de 777,58 M€ en la programación 2007-2013), aunque debemos relativizar esta cifra: (I) en primer lugar, se trata de

1. Reglamento (CE) n° 1698/2005, del Consejo, de 20 de septiembre, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y Reglamento (CE) n° 1974/2006, de la Comisión, de 15 de diciembre, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n° 1698/2005 relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del FEADER.



CC.AA.	PRESUPUESTO FORESTACION PDR (Miles de euros)				% GASTO /PDR	EJECUTADO DIC. 2009 (Miles de €)	% EJECUC.
	M.221	M.222	M.223	Total			
1. ANDALUCIA	140.676,67	<b>50,00</b>	11.354,41	152.081,08	5,32	36.716,23	24,14
2. ARAGÓN	27.568,81	<b>1.008,00</b>	3.030,15	31.606,96	2,74	13.398,71	42,39
3. PRINCIPADO DE ASTURIAS	100,00	206,76	16.900,00	17.206,76	4,05	1.704,81	9,91
4. CANTABRIA	560,00			560,00	0,35	116,86	20,87
5. CASTILLA-LA MANCHA	171.000,00			171.000,00	9,23	57.187,51	33,44
6. CASTILLA Y LEÓN	146.993,00			146.993,00	7,51	106.142,47	72,21
7. CATALUÑA	1.100,000			1.100,00	1,04	369,74	33,61
8. C. VALENCIANA	3.800,00			3.800,00	0,76	1.568,02	41,26
9. EXTREMADURA	114.781,44	<b>3.273,74</b>	<b>1.750,00</b>	119.805,18	10,08	42.717,58	35,66
10. GALICIA	5.931,04	351,38	73.947,44	80.229,86	5,94	19.621,79	24,46
11. LLES BALEARS	1.139,32			1.139,32	0,88	224,29	19,69
12. CANARIAS	231,76		900,00	1.131,76	0,34	20,76	1,83
13. LA RIOJA	2.183,79		3.930,82	6.114,61	2,95	2.330,67	38,12
14. COMUNIDAD DE MADRID	14.000,00		4.550,00	18.550,00	7,70	1.585,85	8,55
15. REGIÓN DE MURCIA	18.434,37			18.434,37	4,07	2.011,94	10,91
16. C. FORAL DE NAVARRA	7.716,17			7.716,18	1,47	2.403,56	31,15
17. PAÍS VASCO	109,28			109,28	0,03	35,94	32,88
<b>TOTAL</b>	<b>656.325,65</b>	<b>4.889,88</b>	<b>116.362,82</b>	<b>777.578,36</b>		<b>288.156,72</b>	
<b>MEDIA CC.AA.</b>	<b>38.607,39</b>	<b>977,97</b>	<b>14.545,35</b>	<b>45.739,90</b>	<b>3,79</b>	<b>16.950,39</b>	<b>28,30</b>

Tabla 1. Resumen de gasto previsto y ejecutado (diciembre 2009) en ayudas de forestación (221, 222 y 223) en los distintos programas regionales.

En negrita figuran los importes de medidas que han sido descartadas de los programas

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de los programas regionales

una previsión que puede no ser finalmente alcanzada. Así, en el momento de realizar este trabajo ya se constató la eliminación de alguna de estas medidas en determinadas regiones y, en otras, pueden darse reducciones financieras; (II) además, en la mayoría de casos, dentro de estas previsiones de gasto estaba incluida la financiación necesaria para hacer frente a los pagos de compromisos de programas anteriores (caso de la Región de Murcia) y, por tanto, no se trataba realmente de nueva inversión. Según estos programas, estas ayudas servirían para implantar superficies forestales en un total de 296.374 ha, previsto para todo el territorio nacional. Mientras que, en la Región de Murcia, desde los programas aplicados en los años 90, se habían ejecutado unas 8.300 ha.

Como se puede observar en la tabla 1, la medida 221 es la más importante con diferencia en cuanto a presupuesto total (supone el 84,41%), aunque si se consideran las medidas ya eliminadas en algunos programas, este porcentaje aumentaría de forma significativa. Mientras que, si se atiende al volumen de gasto incluido en forestación en las distintas regiones (figura 6), se observa que cinco de ellas estarían por encima de los 75 M€ (Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura y Galicia). Es de destacar que algunas regiones, localizadas precisamente en las zonas de mayor riesgo de desertificación (Región de Murcia, Comunitat Valenciana e Illes Balears), tengan una muy escasa financiación para estas medidas.



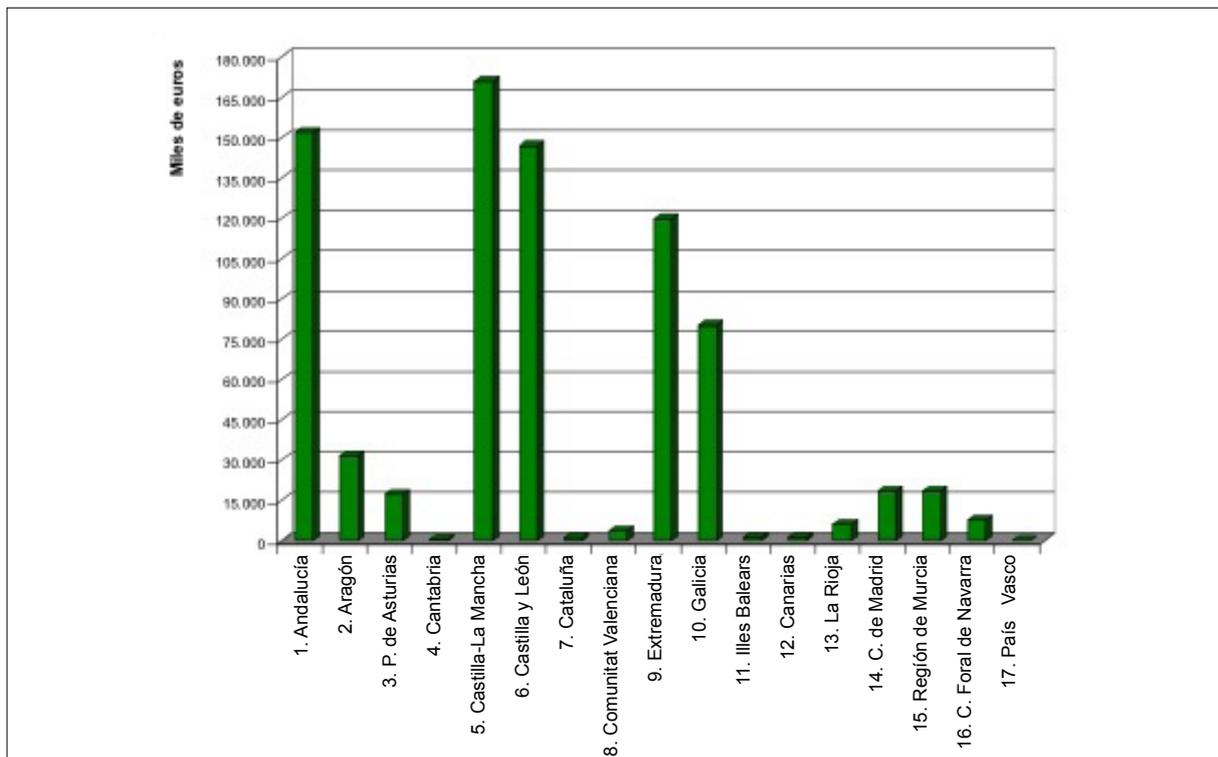


Figura 6. Gasto programado en los PDR para las ayudas de forestación (221, 222 y 223) durante el programa 2007-2013. Por comunidades autónomas

Fuente: Gasto programado en los PDRs para las ayudas de forestación (221, 222 y 223) durante el programa 2007-2013

Por otro lado, si se analizan los resultados (ejecución física) hasta la fecha, según los informes de evaluación intermedia (tabla 2), los 24.257 beneficiarios han supuesto una superficie de 130.341,5 ha, lo que representa un 43,98% de lo previsto. Aunque parezca elevada esa ejecución, no lo es tanto, puesto que como se dijo anteriormente, una gran parte de estos valores se corresponden con superficies forestadas en programas anteriores. Otro aspecto relevante (figura 7), es que la mayor parte de esta ejecución la han realizado las regiones de Extremadura y Galicia (suman el 72,48%).

#### 4.2. Análisis de un caso concreto: la Región de Murcia

En cuanto a la Región de Murcia, aunque en el PDR 2007-2013 no se ha llegado a ejecutar esta medida, si se han podido estudiar las realizadas entre 1993-1999. En este periodo se ejecutó un programa comunitario de ayudas a las medidas forestales en la agricultura y, en particular, para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias, siendo aplicado directamente a través de normativa estatal.<sup>2</sup> Este

2. Real Decreto 378/1993, de 12 de marzo, por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias y acciones de desarrollo y aprovechamiento de los bosques en las zonas rurales.

programa contó con un seguimiento personal de un técnico de la administración, gracias al cual se ha podido realizar una evaluación de una muestra representativa de expedientes de forestación realizados durante esos años, que más adelante será detallado.

En cuanto a los requisitos técnicos y tipos de pagos (implantación, mantenimiento y prima compensatoria), eran muy similares a los contemplados actualmente por la medida 221, ya que de hecho, estas primeras ayudas son el origen de las que actualmente existen.

Respecto a este programa, la superficie total acogida a forestación fue de 7.550 ha (385 expedientes), con una superficie media por expediente de 19,61 ha. Se debe tener en cuenta que no está incluida la superficie forestada por entidades locales, la cual ascendió aproximadamente a unas 750 ha. Las comarcas con más superficie forestada fueron: Valle del Guadalentín (32,64%), Altiplano (25,65%) y Noroeste (23,71%), representados principalmente por los municipios de Lorca, Jumilla y Moratalla, respectivamente (figura 8). El importe medio anual percibido por el agricultor durante los 20 años fue de 4.690,83 €/ha, siendo el gasto total estimado para esta línea sumando todos los años de pago de unos 35,42 millones de euros.



CC.AA.	Nº BENEFICIARIOS	SUP. PREVISIÓN	% NACIONAL	SUP. EJECUTADA	% NACIONAL	% EJECUCIÓN
1. ANDALUCIA	1.634	38.807,0	13,09	4.724,2	3,62	12,17
2. ARAGÓN	684	10.500,0	3,54	2.181,0	1,67	20,77
3. PRINCIPADO DE ASTURIAS	450	1.170,0	0,39	1.091,0	0,84	93,25
4. CANTABRIA	ND	ND	ND	35,1	0,03	-
5. CASTILLA-LA MANCHA	1.000	13.000,0	4,39	140,0	0,11	1,08
6. CASTILLA Y LEÓN	12.447	80.000,0	26,99	7.954,0	6,10	9,94
7. CATALUÑA	143	880,0	0,30	892,6	0,68	101,43
8. C. VALENCIANA	555	4.854,8	1,64	4.247,0	3,26	87,48
9. EXTREMADURA	2.350	80.000,0	26,99	68.035,0	52,20	85,04
10. GALICIA	3.599	49.101,0	16,57	26.437,0	20,28	53,84
11. LLES BALEARS	91	ND	ND	ND	ND	-
12. CANARIAS	108	800,0	0,27	20,7	0,02	2,58
13. LA RIOJA	340	8.350,0	2,82	553,1	0,42	6,62
14. COMUNIDAD DE MADRID	ND	5.210,0	1,76	4.219,0	3,24	80,98
15. REGIÓN DE MURCIA	253	ND	ND	9.562,2	7,34	-
16. C. FORAL DE NAVARRA	588	3.611,2	1,22	195,6	0,15	5,42
17. PAÍS VASCO	15	90,0	0,03	54,0	0,04	60,00
<b>TOTAL</b>	<b>24.257</b>	<b>296.374,0</b>	<b>100,00</b>	<b>130.341,5</b>	<b>100,00</b>	<b>43,98</b>
<b>MEDIA CC.AA.</b>	<b>1.617,1</b>	<b>21.169,6</b>		<b>8.146,34</b>		<b>47,47</b>

Tabla 2. Resumen de ejecución física de las ayudas de forestación en los distintos programas regionales (diciembre de 2009). Nota: Superficies dadas en hectáreas. (ND) Sin datos disponibles

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de los programas regionales

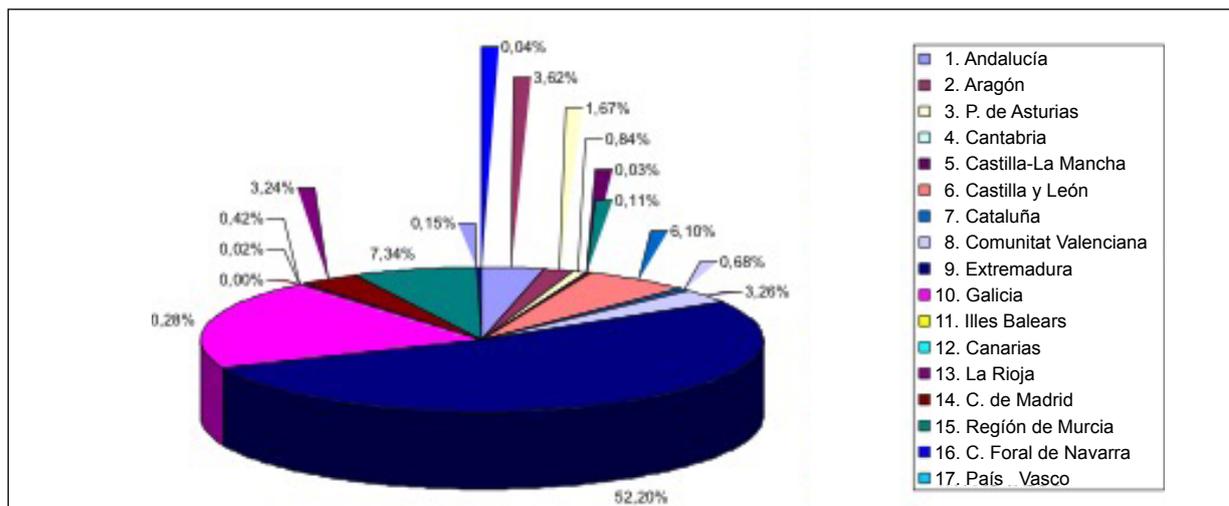


Figura 7. Distribución porcentual de la superficie amparada por las Ayudas Forestales (221, 222 y 223) durante el programa 2007-2013 para las distintas regiones (datos de diciembre de 2009)

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de los programas regionales



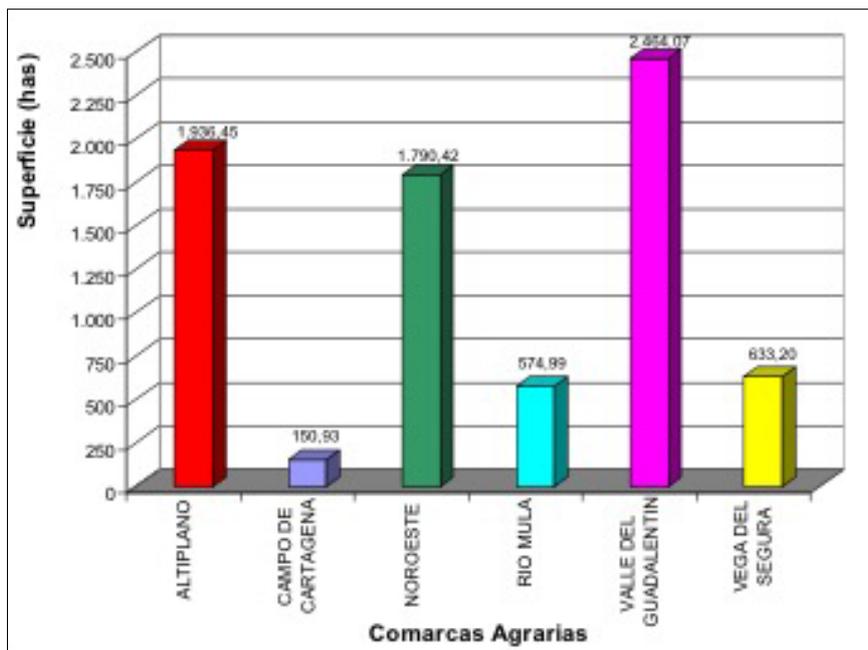


Figura 8. Distribución de superficie acogida a forestación en la Región de Murcia por comarcas agrarias

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados desde la administración (CAA-CARM, 2010)

En cuanto a las especies principalmente utilizadas por los agricultores (figura 9) tenemos (figura 10): *Pinus halepensis* (b), *Olea europaea var. sylvestris* (c), *Quercus rotundifolia* (a), *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus* (d), *Junglans regia* (e), *Pinus pinaster*, entre otras a título más testimonial: *Arbutus unedo*, *Celtis australis*, *Quercus faginea*, *Ephedra fragilis*, *Retama sphaerocarpa*, *Quercus coccifera*, *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus* y *Tetraclinis articulata* (f).

En la mayoría de los casos, las forestaciones se realizaron en último término, variando de manera significativa lo que los beneficiarios habían solicitado. Al principio, el tipo de especies solicitadas era muy limitado y, a veces erróneo, tendiendo a forestaciones monoespecíficas, buscando las especies que eran mejor subvencionadas, independientemente de las condiciones edafoclimáticas de la zona de actuación.

Por ello, fue muy importante la reorientación de esos expedientes hacia una mayor diversidad por técnicos de la administración, de manera que se terminó usando de forma más frecuente, como especie principal recomendada el pino carrasco (*Pinus halepensis*), entre otro buen número de especies acompañantes. A tenor de los resultados, es más que evidente, al menos con el conocimiento actual, que dicha especie era la más rústica y resistente del arbolado usado. Ninguna otra ha presentado una tasa similar de crecimiento, adaptación y viabilidad, aunque el acebuche (*Olea europaea var. sylvestris*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), coscoja (*Quercus coccifera*) y tetraclinis (*Tetraclinis articulata*), también mostraron unos buenos resultados donde fueron usadas. Además, es importante resaltar, que en esa época se detectó una falta importante de material vegetal procedente de viveros, respecto a tipos de especies y calidad de planta, lo cual ha afectado negativamente en la ejecución de las forestaciones.

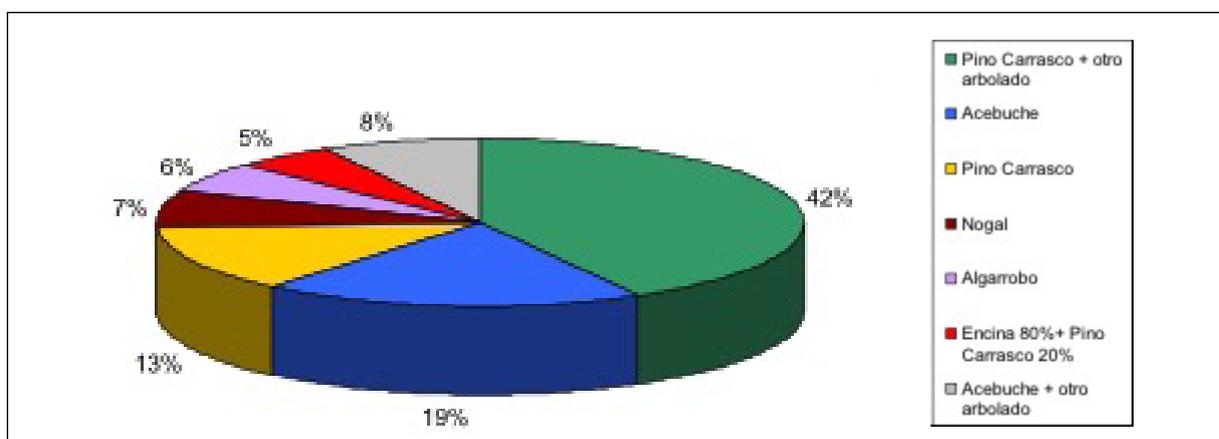


Figura 9. Distribución de especies vegetales utilizadas en Forestación

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados desde la administración (CAA-CARM, 2010)



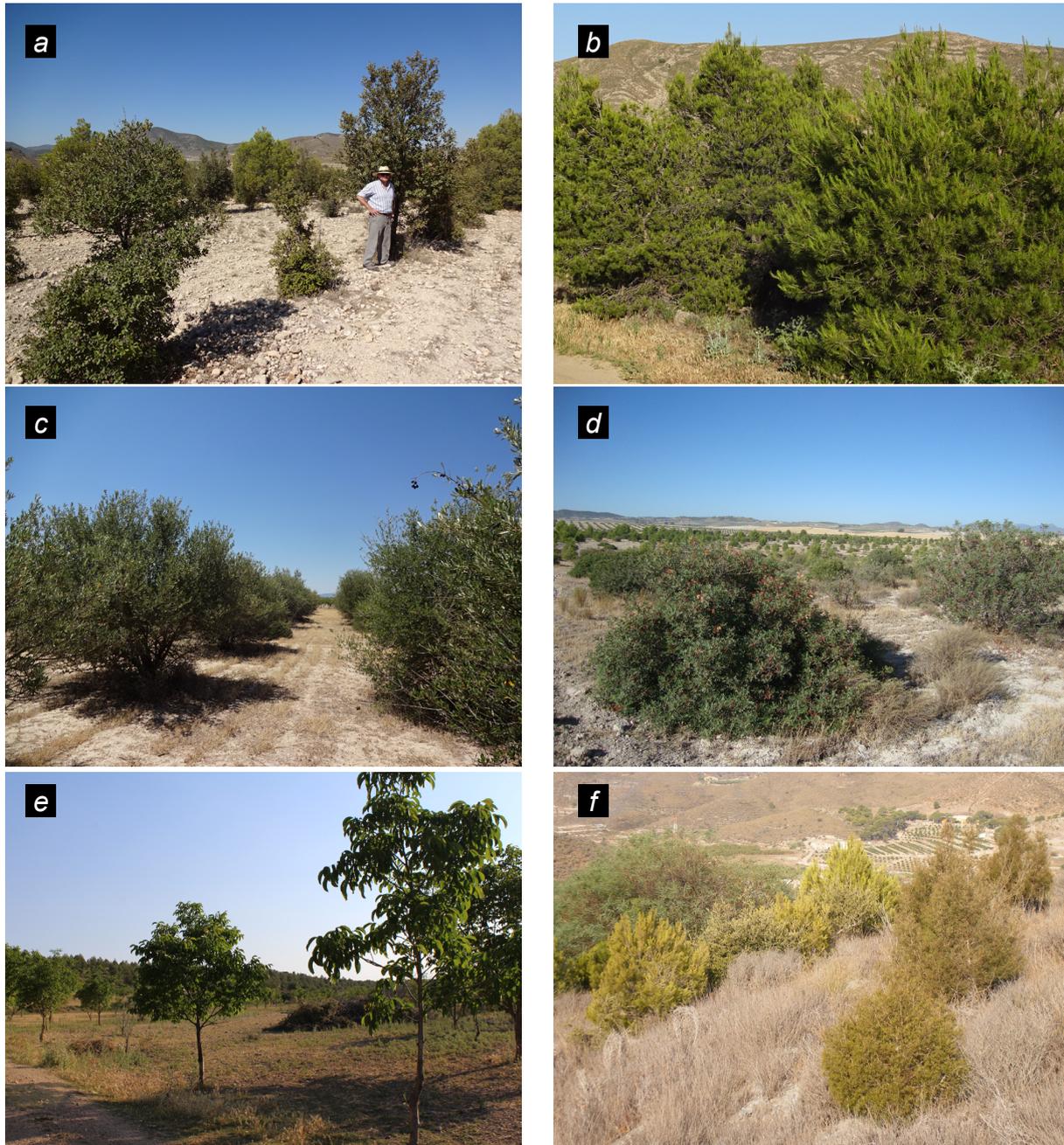


Figura 10. Detalle de algunas de las especies plantadas: (a) *Quercus rotundifolia* de 20 años (La Paca-Murcia); (b) *Pinus halepensis* de 21 años (La Paca-Murcia); (c) *Olea europaea* var. *syvestris* de 20 años (Mula-Murcia); (d) *Pistacia lentiscus* de 13 años (Mula-Murcia); (e) *Juglans regia* de 19 años (Caravaca de la Cruz-Murcia); (f) *Tetraclinis articulata* (derecha) de 12 años (Cartagena-Murcia)

Fuente: M.A. Fernández (2012d), (2013a); (2015b,c,e) y M. Sánchez Martín (2010 f)

Por otro lado, la técnica de preparación del terreno y de plantación parece ser clave a la hora de realizar las forestaciones. Un aspecto que influye de manera crucial fue la selección de las técnicas usadas, en concreto, respecto al tipo de terreno y la técnica de forestación con la que se realiza (Romero Díaz *et al.*, 2010). En resumen, se ha comprobado que cuanto más profunda es la preparación del terreno y mayor sea el hoyo-alcorque dejado para cada árbol, la viabilidad aumenta de forma evidente. Igualmente, la densidad

de plantación es otro aspecto clave: en nuestro clima y suelos, es más recomendable ir a densidades bajas (450 a 500 árboles/ha), debido a la disminución de la competencia por la escasez de agua y menores necesidades de clarear el exceso de planta. Otras medidas como la puesta de protectores, que facilitan el crecimiento vertical, protección a la desecación y contra los animales herbívoros, el aporte de alguna materia orgánica, o incluso, el aporte de restos de vegetales y piedras junto a la planta, también parecen tener un



efecto positivo para los plañones. Probablemente, esto último es debido al efecto de conservación de la humedad y la protección frente a la radiación solar en la zona de influencia radicular.

## 5. Conclusiones

A nivel general para todo el territorio de España, las tres medidas contempladas directamente con la forestación son de un gran interés, destacando por varios motivos:

- Su duración en el tiempo
- El alto grado de cobertura que ofrece al suelo
- El control ejercido sobre el flujo de escorrentías y el almacenamiento de agua en el suelo
- El depósito de carbono a largo plazo
- La mejora de la diversidad biológica y las posibilidades de aprovechamientos diversos (directos e indirectos)
- La mejora del paisaje en el medio rural

La medida 221, destinada a forestación de tierras agrarias, tiene especial interés para la retirada de tierras marginales no productivas o las que directamente han sido abandonadas. En cambio, la medida para terrenos no agrícolas (223) estaría más orientada a terrenos forestales o de alto valor ecológico que, aunque también muy expuestos procesos de erosión y degradación, se puede entender que éstos tienen una mayor probabilidad de alcanzar una regeneración natural que en el caso anterior y, además, disponen de otras fuentes de financiación o actuación (otras medidas del PDR o fondos FEDER). Por último, la medida relacionada con la creación de sistemas agroforestales (222), aunque fue la menos implantada, se considera muy interesante para desarrollar actividades agro-silvo-pastorales, o bien, para establecer estructuras forestales localizadas, compatibles con el mantenimiento de la actividad agraria, pudiendo ser localizadas dentro de las explotaciones en zonas con especiales problemas (cárcavas, regueros, riberas de ramblas o ríos). Por ello, la medida en sus distintas versiones regionales, se muestra de gran interés para las zonas más desfavorecidas del medio rural. Por todo ello, uno de los aspectos más importantes

de estas actuaciones es la capacidad que tienen de cara a la re-ordenación del territorio; reinvertiendo procesos, de manera que determinadas tierras no aptas para el cultivo puedan recuperarse a su estado original (Fernández Carrillo, 2015).

Se pone de manifiesto la falta de estudios, evaluaciones o seguimientos de este tipo de medidas en otras regiones, realizados por las distintas administraciones implicadas o por la comunidad científica. A partir del caso estudiado en un territorio semiárido como la Región de Murcia, el incremento de la biodiversidad fruto de estas forestaciones se produce a dos escalas y por distintos mecanismos:

- A escala local (parcela o finca), directamente por la implantación de arbolado y arbustos, e indirectamente por la creación de nuevos hábitats y su colonización faunística (incluyendo especies clave y de interés cinegético).
- A escala de paisaje, estas nuevas zonas pueden servir como conexión entre zonas forestales pre-existentes, contribuyendo a la conectividad ecológica y a la funcionalidad de las redes espaciales de conservación.

La evaluación sistemática de estos efectos adquiere especial relevancia en territorios sometidos a una intensa presión de cambio, como el Sureste de España. En la Región de Murcia, de las numerosas especies vegetales contempladas en la propia normativa (organizadas por pisos bioclimáticos), se constata el uso normal de diversas especies arbóreas y arbustivas (unas 20), como: *Pinus halepensis*, *Olea europaea var. sylvestris*, *Quercus rotundifolia*, *Pinus pinea*, *Ceratonía siliqua*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, o *Juniperus phoenicea*, e incluso, otras de especial interés por su rareza como *Tetraclinis articulata*. Además, el papel facilitador que ejercen algunas de estas especies puede ayudar a incrementar la diversidad promoviendo la mejora estructural y la sucesión florística y faunística, constituyendo herramientas útiles para la restauración ecológica.

Se evidencia una falta de conocimiento acerca del comportamiento de las distintas especies según zonas. Se ha encontrado como algunas especies que aparentemente no estaban dispuestas en las zonas más favorables para ellas, su comportamiento ha sido muy positivo. Por contra, la escasez de especies que puedan actuar como principales o estructurantes en nuestras condiciones, hacen que las forestaciones presenten una escasa resiliencia frente





**Figura 11. Ejemplo de forestación realizada con ahoyado utilizando como especie principal Pino carrasco. Comparativa tras 16 años. Obsérvese el grado de cobertura respecto a un cultivo en ladera de almendro en seco y la proliferación de la vegetación en matorral (Lorca - Murcia)**

Fuente: izquierda (M. Sánchez Martí, 1999); derecha (M.A. Fernández Carrillo, 2014)

a cambios ambientales o determinadas afecciones fitopatológicas, tal como está pasando actualmente en el Sureste con el pino carrasco y plagas de barrenillos (*Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*), unidas a la extrema sequía de los dos últimos años, lo que está provocando una elevadísima mortandad de esta especie.

Por último, pero no menos importante, se debe incidir en el efecto protector que las forestaciones ejercen en suelos, en especial, cuando se comparan sobre el terreno éstas actuaciones con áreas colindantes de cultivo, tierras abandonadas, e incluso, respecto a eriales y pastizales. La erosión laminar se ve muy disminuida, e incluso, llega a reducir en gran medida la frecuencia en la aparición e importancia de las cárcavas y surcos (figura 11). Este aspecto es especialmente relevante ya que el suelo es la base para el sustento de todo el ecosistema y especies que viven en él.

Finalmente, mencionar la necesidad de continuar estudiando la repercusión de las distintas medidas relacionadas con la forestación, en cuanto al incremento de la biodiversidad vegetal y animal. Además, es un posible indicador que podría justificar, junto con la reducción de la erosión y de los caudales de agua aportados después de episodios de lluvias intensas, además del ya determinado papel en el almacenamiento de carbono, el importante papel de estas ayudas para toda la Sociedad.

## Agradecimientos

Esta investigación se ha realizado en el marco del proyecto 15233/PI/10 financiado por la Fundación Séneca, a ella nuestro agradecimiento.

## Bibliografía

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA-COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA (2010): Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC). Servicio de Mejora del Entorno Rural. Dirección General de Regadíos y Desarrollo Rural

FERNÁNDEZ CARRILLO, M.A. (2015): *Medidas y técnicas de conservación de los suelos en el medio rural. Aplicación en España y la Región de Murcia*. Tesis Doctoral. Facultad de Biología. Universidad de Murcia, 1.032 pp.

GARRIDO ABENZA, R., PALENZUELA CRUZ, J.E., BAÑÓN PEREGRÍN, L.M. (2013): *Atlas Climático de la Región de Murcia*. 2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. AEMET. Madrid, 167 pp. (DVD)

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. *Periodo de programación 2007-2013* <<http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/periodo-de-programacion-2007-2013/>> [consulta 2/10/2015]

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2012): *Marco Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013*. Secretaria General de Agricultura y Alimentación. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal. Mayo de 2012. Madrid. 268 pp. [http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/Marco\\_Nacional\\_mayo2012\\_tcm7-9907.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/Marco_Nacional_mayo2012_tcm7-9907.pdf) [consulta 2/10/2015]



REAL DECRETO 378/1993, de 12 de marzo, por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias y acciones de desarrollo y aprovechamiento de los bosques en las zonas rurales. BOE nº 76. Martes, 30 de marzo de 1993

REGLAMENTO (CE) Nº 1698/2005, del Consejo, de 20 de septiembre, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER). DO L 277. 21.10.2005

REGLAMENTO (CE) Nº 1974/2006, de la Comisión, de 15 de diciembre, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1698/2005 relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del FEADER. DO L 368. 23.12.2006

ROMERO DIAZ, A., BELMONTE SERRATO, F., RUÍZ SINOGA, J.D. (2010): *"The geomorphic impact of afforestations on soil erosion in Southeast Spain"*. Journal on Land Degradation and Development, 21:188-195

SÁNCHEZ, P., CARRIÓN, M.A., HERNÁNDEZ, A., GUERRA, J. (2002): *Libro rojo de la flora silvestre protegida de la Región de Murcia*. Tomo I. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Natural. Murcia, 348 pp.

ZONU.COM [en línea]: *Mapa Satelital de la Región de Murcia*. <<http://www.zonu.com/Europa/Espana/Region-de-Murcia/Satelitales.html>> [consulta 2/10/2015]



# La estimación de la carga social en los parques naturales de montaña mediterránea. Propuesta metodológica \*

**María Luisa Gómez Moreno**

Departamento de Geografía  
de la Universidad de Málaga

geolugom@uma.es

**Ana M. Luque-Gil**

Departamento de Geografía  
de la Universidad de Málaga

geoana@uma.es

**María Angeles Peláez-Fernández**

Departamento de Psicología socia  
de la Universidad de Málaga

mapelaez@uma.es

\* Esta comunicación forma parte de los resultados de la suma de dos proyectos: el Proyecto I+D+i, del Ministerio de Ciencia e innovación del Gobierno de España (referencia SEJ-2007-67690), con Carmen Ocaña Ocaña como investigadora responsable, y el Proyecto de Excelencia de la Consejería de Innovación, ciencia y empresa de la Junta de Andalucía (Referencia P07\_HUM\_03049), con M<sup>a</sup> Luisa Gómez Moreno, como investigadora responsable.

## Resumen

El concepto de capacidad de carga social, aún discutido y matizado, es una herramienta para mejorar la gestión del uso recreativo en los espacios naturales protegidos. Este estudio, realizado en el parque natural Sierra de las Nieves, (España), parte de la tipificación de los senderistas para, según los perfiles obtenidos, analizar su percepción de la masificación entendida como indicativa de la capacidad de carga psicosocial. Los resultados, extrapolables a la mayor parte de los parques naturales españoles localizados en montaña mediterránea tanto por su frecuentación como por el predominio del senderismo como uso recreativo, revelan primero, el predominio de usuarios multipropósito y, en consecuencia, la incoherencia entre la localización de los senderos de uso público en zonas de máxima protección y las preferencias de éstos y segundo la conveniencia de relocalización de senderos fuera de estas áreas donde también pueden ser satisfechas las preferencias de los usuarios con menor impacto sobre los valores ambientales.

Palabras clave: senderismo; segmentación de los visitantes; planificación y gestión de espacios naturales protegidos; capacidad de carga social.

## 1. Introducción

La difusión de la figura de los parques naturales en las zonas de montaña mediterránea ibérica es una consecuencia del mayor grado de conservación de la biodiversidad que ésta presenta en comparación con otros ambientes agrarios y una consecuencia de la aplicación de la Ley 4/1989. Sin embargo, en las sociedades mediterráneas las actividades recreativas al aire libre, implícitas en el uso social que propicia esta ley, son incipientes frente a la consolidación de estos usos en el entorno anglosajón. Por ello, la revisión bibliográfica *ad hoc* revela la escasez e irregularidad de datos empíricos sobre la medición del número de usuarios o sobre el conocimiento de sus motivaciones en este entorno frente a la profundización y proliferación



de estudios sobre estos aspectos en ese entorno, paralelas a su mayor tradición.

Partiendo de esta constatación, los objetivos de este estudio se centran en:

- Conocer la motivación de los usuarios de dichos espacios
- Aplicar ésta al análisis de su percepción de la masificación (*crowding*) como base para la estimación de la carga social.
- Generar un instrumento de ayuda a la toma de decisiones en la gestión de espacios naturales protegidos mediante la verificación de la coherencia entre los objetivos de las figuras de gestión del parque natural y la motivación de los visitantes.

El área de estudio elegida por sus características es el parque natural (PN en adelante) Sierra de las Nieves (provincia de Málaga). La metodología aplicada se basa en:

- El análisis territorial de las figuras de gestión y de los servicios de uso público.
- La realización de una encuesta centrada en los usuarios de la red de senderos y áreas recreativas, únicos usos públicos contemplados en la gestión.
- El análisis de los resultados de ésta según la revisión bibliográfica sobre los conceptos de motivación, masificación y carga social

Por razones de limitación de espacio, se han fundido los procedimientos metodológicos con los resultados.

## 2. Metodología y resultados

### 2.1. Motivación y masificación como componentes de la carga social

Para el desarrollo de los objetivos expuestos se recurrió a investigaciones previas sobre motivación y capacidad de carga social, cuya revisión reveló la relación de tres conceptos: carga social, motivación y masificación. Los primeros estudios centraron en la percepción de la

masificación la estimación de la carga social en las áreas recreativas de los espacios naturales protegidos (Wagar, 1964) y, más adelante (Driver, Brown and Perry, 1978; McCool and Petersen, 1982), introdujeron las diferencias en la motivación del usuario como factor condicionante de dicha percepción. Así, el conocimiento de la motivación del usuario es un factor fundamental para la finalidad del estudio ya que proporciona el conocimiento del perfil de los usuarios de las actividades recreativas y, con ello, un instrumento útil para la toma de decisiones en la gestión de los espacios naturales protegidos (Arnegger, Woltering and Job, 2010; Saepórsdóttir, 2010; Farias, 2011) y para la estimación de la carga social en función de la masificación. En este sentido (Graefe y Vaske, 1987) la valoración de la masificación es un juicio subjetivo del usuario que depende de su tipología, de la actividad realizada y del entorno en el que ésta tiene lugar. Así mismo, según la revisión bibliográfica, la encuesta suele ser la fuente para establecer tanto la motivación como la masificación.

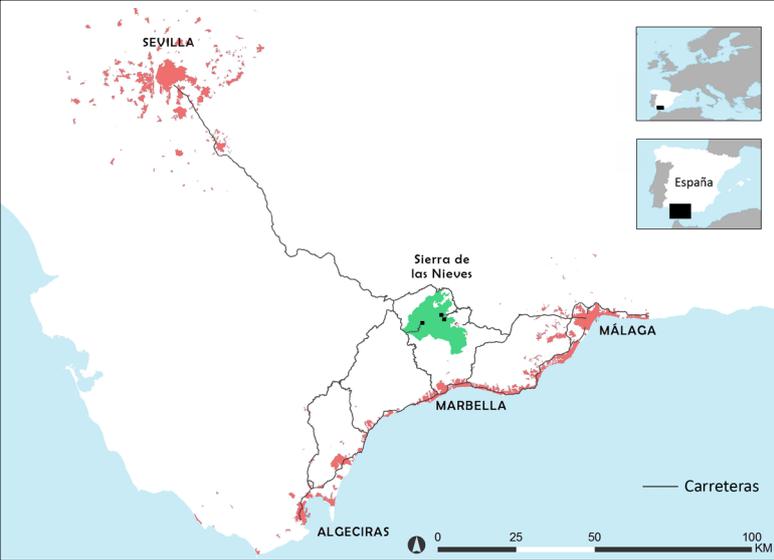
Siguiendo este esquema se parte del análisis territorial del entorno (apartado 2.2) como condicionante de la planificación de la encuesta (apartado 2.3) para terminar con el análisis de los resultados de ésta (apartado 2.4).

### 2.2. Análisis territorial del entorno usuario-actividad

El PN Sierra de las Nieves (Andalucía, España, figura 1) fue elegido como área de estudio por diferentes razones. Las más relevantes, ser significativo de la función de las áreas de montaña mediterránea en el contexto de la Unión Europea, ya que buena parte de los parques naturales se sitúan en este tipo de ámbitos; reflejar, por su número de visitantes y por la limitación al senderismo de las actividades deportivas objeto de equipamiento y regulación, las condiciones de frecuentación predominantes entre los parques naturales españoles; basar su planificación en la existencia de un elemento de alto valor bajo criterios de biodiversidad: el pinsapo (*Abies pinsapo bois*).

Respecto al número de visitantes, conocemos mediante ecocontadores (figura 2) el número anual de usuarios de senderos: 23.000. La contextualización de esta cifra es relevante sobre la representatividad del caso de estudio, convirtiéndolo en significativo de espacios naturales protegidos de afluencia media baja, los más abundantes, en número y superficie ocupada, en España y Andalucía, correspondiendo a la categoría de parque natural (Cabalar, 2013; Muñoz, 2008). A este





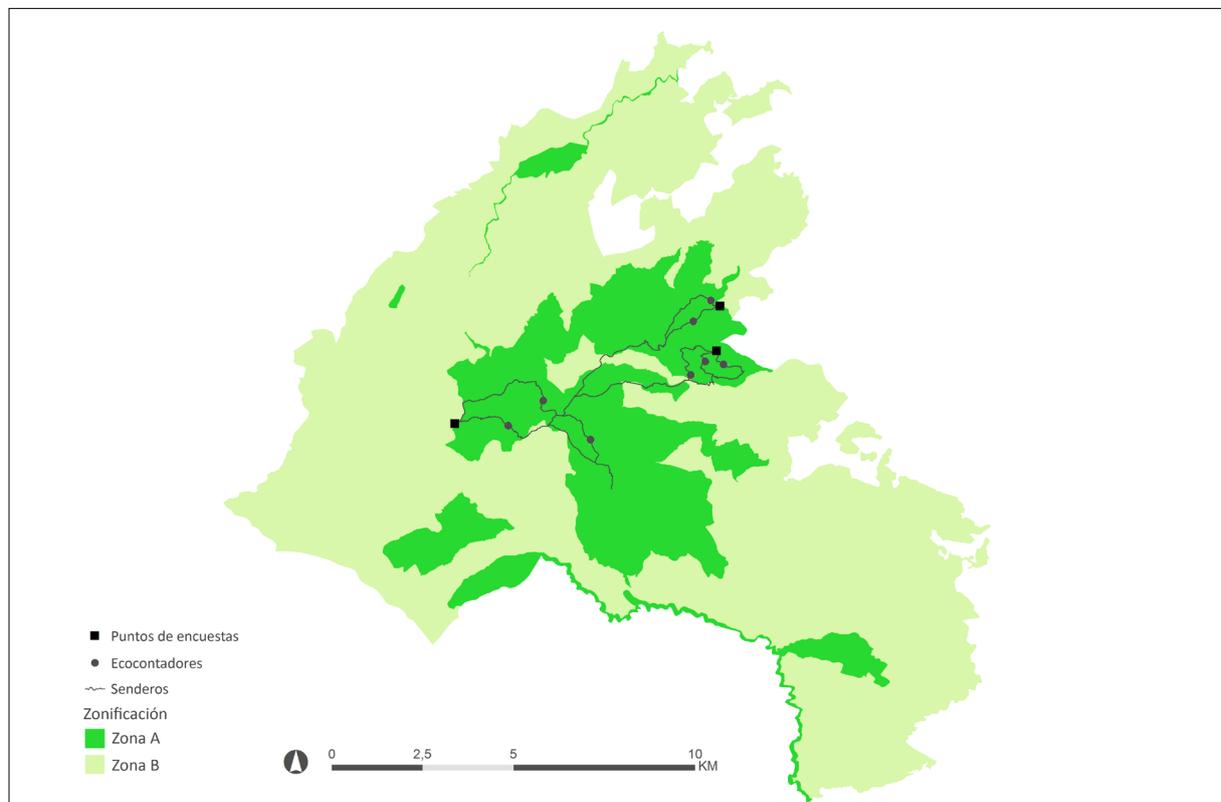
**Figura 1. Área de estudio: parque natural Sierra de las Nieves**

respecto, las cifras de los parques naturales españoles están muy lejos de las relativas a los parques de USA y de otros países europeos (Fernández y Santos, 2010) y las escasas fuentes revelan frecuentaciones modestas, (EUROPARC, 2013). Así, el 92% de los mismos recibe menos de 26.000 visitantes al año, y el 64% entre 10.000 y 50.000, el intervalo en el que se sitúa el parque natural objeto de estudio. En este sentido, queremos destacar la carencia de sistemas de medición automática y con continuidad temporal, de los usuarios de equipamientos, tanto más cuando la mayor parte de los datos se refieren a usuarios de los centros de visitantes sin precisar si su visita repercute

directamente en los elementos naturales más frágiles (Cabalar, 2013), impidiendo la medición de la afluencia real a efectos de estimación de carga y la comparación territorial a efectos de investigación.

En lo que se refiere al senderismo, como se puede observar en la figura 2, las únicas actividades recreativas que cuentan con localización espacial prefijada son el esparcimiento (áreas recreativas) y el senderismo. En este sentido, el senderismo es la actividad deportiva al aire libre más significativa tanto en espacios naturales protegidos como en general, según recoge el informe elaborado por el CIS en el año 2010 (CIS, 2010) según el cual un 8.6% de las personas con más de 14 años practican el montañismo/ senderismo/excursionismo. Así mismo, distintos estudios (Cabalar, 2013; Farias, 2011; Muñoz, 2008) indican que prácticamente todos los espacios naturales protegidos españoles disponen de senderos de uso público, ya sean señalizados o no.

La localización de los senderos en el área de estudio está relacionada con los objetivos de las figuras de gestión del parque natural, que, a su vez, se centran en sus valores de biodiversidad. La delimitación y gestión del PN Sierra de las Nieves (con 20.163 ha) responde al desarrollo que la Junta de Andalucía hace de la Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de



**Figura 2. Localización de los ecocontadores y de los puntos de encuesta en la red de senderos de uso público del parque natural Sierra de las Nieves**



la Flora y Fauna Silvestres que se aplica en el territorio andaluz a través de la Ley 2/1989 de Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, y se establecen medidas adicionales para su protección. Esta figura equivaldría a la categoría V de la IUCN *Category V Protected Areas Protected Landscapes/ Seascapes* (Dudley 2008). En concreto, es la amenaza de extinción de dos especies, pinsapo (*Abies pinsapo bois*) y, en menor medida, el quejigo (*Quercus faginea ssp. Faginea*) la que se esgrime como causa principal de la declaración. Así, el pinsapo tiene carácter relictual respecto de la flora terciaria y su localización exclusiva en distintos puntos de la Serranía de Ronda y en la cordillera de Yebala, al norte de Marruecos, mientras que los procesos de deforestación, continuos desde el s. XV, habían conducido a una clara situación de riesgo de desaparición, del que era consciente la administración forestal del Estado desde décadas anteriores. Aunque más adelante (1995) su espacio (ampliado) es declarado como Reserva de la Biosfera, al carecer esta figura en España de normas de zonificación y gestión específicas, es la normativa de parque natural la que determina la configuración territorial del parque, que responde al objetivo de envolver y recoger la discontinua presencia de pinsapos en las cañadas más umbrías, cuya altitud y orientación les proporcionaban la humedad y frescor que permitieron su supervivencia. Siguiendo los cánones de la zonificación proteccionista, son estas formaciones las que configuran el núcleo de mayor protección de la zonificación (ver figura 2) prevista por el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN de ahora en adelante) (Decreto 344/2003) aunque en ésta se reconoció con la máxima protección otras áreas aisladas dotadas de otras formaciones vegetales igualmente valiosas, estableciéndose un área periférica a la localización del pinsapo. En este sentido, interpretamos que la red de senderos se concentra en los lugares de mayor valor ambiental por su vinculación a objetivos de educación ambiental, siguiendo también los cánones de las primeras propuestas de la UICN. Sin embargo, hay otros factores físicos atractivos para los habitantes más cercanos, los de las provincias de Málaga, Cádiz y Sevilla: altitud y presencia de nieve. Para los malagueños, el pico Torrecilla, con sus 1.919 m, es la cima más alta de la provincia. En lo que respecta a la nieve, su rareza y escasez en la Andalucía Occidental litoral, hace que la presencia de este elemento en las laderas de la sierra a la que da nombre la haya convertido en un lugar de referencia para su disfrute, al margen de cualquier tipo de equipamiento para deportes de nieve, inviabilizados por su escasa duración. Esta vinculación con la nieve se deriva tanto de su localización respecto a las perturbaciones que

la provocan como por su altitud, determinada por su geología. Finalmente, un tercer factor físico constituye también un identificador del parque natural desde el punto de vista de las actividades recreativas pero para un público mucho más restringido: la espeleología. Así, las formaciones calizas albergan un conjunto de simas, de relevancia internacional en el caso de la sima GESM “que, con más de 1.100 m de profundidad es la más grande de Andalucía y de las mayores a nivel europeo” (*Mapa parque natural Sierra de Las Nieves* dorso). De estos cuatro factores, los tres primeros coinciden en el mismo espacio debido a su dependencia de la altitud y contando con el más alto nivel de protección en la zonificación del PORN.

### 2.3. La encuesta: planificación y resultados básicos

Como se hacía constar siguiendo los planteamientos de Graefe y Vaske (1987), para la planificación de la encuesta (realizada entre octubre de 2010 y junio de 2011) se partió de un conjunto de premisas derivadas del análisis territorial del área de estudio, de los datos de afluencia de los ecocontadores y de los objetivos de la investigación antes expuestos.

La primera es la temporalidad de la frecuentación. Se planteó para precisar la relación entre frecuentación, ciclos naturales y año laboral, repartiendo el período de encuestación según estos criterios a lo largo de un año completo. La existencia de los ecocontadores complementa este análisis al facilitar el conteo de la distribución anual de las visitas y el disponer ya de un año de datos se utilizó como criterio para la temporalización de la encuesta. Respecto a los ciclos naturales, las altas temperaturas estivales, los cambios estacionales de la vegetación derivados del ciclo hidrológico anual, la existencia de días soleados con temperaturas suaves en meses invernales y la presencia de nieve fueron los criterios de selección en este sentido (ya que por la información contenida en el PORN (Decreto 344/2003, de 9 de diciembre), se sabía que va unida a episodios de máxima afluencia, suprimiendo la toma de datos durante los meses de junio a septiembre, ya que los datos de los ecocontadores revelaban el drástico descenso de usuarios de los senderos en esos meses. Por otra parte, en relación con la idoneidad de encuestar los días de lluvia y niebla, se optó por comprobar *in situ* la afluencia de visitantes antes de exceptuarlos. Los resultados de esta comprobación revelaron que estas condiciones meteorológicas son disuasorias. Por tanto, se recurrió a las previsiones de la Agencia Nacional



de Meteorología para no llevar a cabo las encuestas los días con estos pronósticos. Por el contrario, los días en que se confirmó la presencia de nieve con buen tiempo, se incluyeron en la programación de la encuesta (28% de las encuestas). Estas condiciones meteorológicas eran resueltas directamente por el encuestador en uno de los ítems del cuestionario. Respecto al año laboral, los días de encuesta se seleccionaron según los conceptos de fin de semana (siete días, con el 58,6% de las encuestas), puente (siete días, con el 17,4% de encuestas), vacaciones de Navidad (10% de las encuestas) y dos días laborables (1,2% de las encuestas). Hubo que prescindir de las vacaciones de Semana Santa por el tiempo anormalmente lluvioso de las mismas.

La segunda premisa fue seleccionar como encuestados únicamente a los usuarios de los senderos de uso público, puesto que se trataba de converger los datos de carga social con los de carga física (aspecto no abordado en esta comunicación). Por ello, la planificación consideró como puntos potenciales de encuesta los lugares en los que se articula el acceso por vehículo a motor con el acceso a dichos senderos (figura 1). De entre éstos, se seleccionaron los tres que según los trabajos de campo preliminares eran más frecuentados por los vehículos (figura 2). El criterio de selección fue usuarios de más de 16 años que hubieran recorrido parcial o totalmente el sendero correspondiente. Los cuestionarios eran rellenados por los encuestadores y el resultado aportó 345 cuestionarios válidos. El cuestionario comprendía tres secciones en relación con los objetivos globales del proyecto (Ocaña *et al.*, 2013): características del visitante (origen, edad, sexo, profesión); motivación y percepción de la saturación, fundamental para estimar la capacidad de carga social, y satisfacción con el recorrido realizado.

Atendiendo a las características de los encuestados, los resultados son similares a los encontrados por Woran y Arnberger (2012) en los Alpes Austríacos. En cuanto a la edad (entre 16 y 75 años), la media era de 37,7 años (41,4 en el caso de referencia citado), pero con una participación inferior de la mujer (28% frente a 47%). Igual representación de los usuarios con estudios universitarios (50%) e incluso mayor de los empleados (81% frente a 74,2%) en detrimento de los jubilados (2,3% frente a 11,9%) y de los estudiantes (2,6% frente a 10,0%). Estas diferencias se interpretan como vinculadas al entorno social de las actividades recreativas de las sociedades mediterráneas antes enunciadas: sólo recientemente se han incorporado a las prácticas sociales, y, de ahí la baja presencia de jubilados. Por otra parte, la baja presencia femenina contrasta con el perfil del ecoturista español (Muñoz,

(2008: 294). En cuanto a la procedencia, el mapa 1 recoge cómo las áreas metropolitanas de Sevilla, Gibraltar-bahía de Algeciras y Málaga-Costa del Sol, con una distancia en tiempo en torno a las dos horas, aportan unas demandas potenciales en torno al millón de habitantes la primera y la última y a los 300.000 la segunda. Estas tres áreas retienen el 94% de los encuestados, con un neto predominio de Málaga (75%). Se trataría, por tanto, de un público mayoritariamente cercano, siguiendo las características observadas en otros espacios naturales protegidos tanto nacionales (Ruiz y Galdós, 2007) como andaluces (Hidalgo, 2009): residentes en las áreas urbanas próximas que los identifican como áreas de esparcimiento más que por sus valores específicos naturales. Sin embargo, no coinciden con las observadas por Cabalar (2013) en determinados parques naturales gallegos.

#### 2.4. Resultados: motivación y percepción de la masificación

En lo que respecta al contenido de los cuestionarios para la determinación de la motivación, la revisión bibliográfica muestra como método predominante el uso de escalas Likert en su formulación, a cuyos resultados se aplica análisis cluster o factorial, combinando aquellas con factores sociológicos. Por otra parte, en la bibliografía española se han asumido algunos de estos resultados adaptándolos en una amplia gama de perfiles (como recoge Muñoz, 2008). Sin embargo, dada la carencia de información básica sobre los usuarios del área de estudio, se optó por partir de la definición de motivación de (Manfredo, Driver, & Tarrant, apud Gallowey, 2012: 258) como “the individual's intrinsic or extrinsic incentive to engage with that activity” e incorporar en los ítems de la encuesta los enunciados en Recreation Experience Preference (REP) items (Driver, 1977 apud Gallowey, 2012: 261). Respecto a la consideración de la actividad practicada (Graefe y Vaske, 1987), la encuesta se centró en los usuarios de los senderos públicos, por ser éstos el único equipamiento ofrecido para la realización de actividades al aire libre.

En este sentido, una primera cuestión a precisar era conocer cuál era el peso del senderismo como motivación entre los usuarios de los senderos de uso público. A ello se dedicaba la pregunta 3: “¿En sus salidas al medio natural, la práctica de senderismo es el motivo principal?” con respuestas cerradas sí/no. La respuesta a esta pregunta facilitó un primer nivel de segmentación entre *senderistas* (respuesta sí, 87,8%), y visitantes (respuesta no, 12,25%) (tabla 4).



La segunda diferenciación se derivó de la aplicación de las citadas dimensiones de la motivación recogidas por la Recreation Experience Preference (REP) items (Driver, 1977; Manfredo *et al.*, 1996 apud Galloway, 2012). Esta selección se hizo teniendo en cuenta el carácter básico de este estudio y la falta de tradición social en estas prácticas, ya aludidos. Por otra parte, para que la introducción de estas dimensiones no sesgara los resultados y permitiera conocer otras posibles motivaciones se optó por combinar respuestas cerradas y abiertas (pregunta 2 y contrapregunta 36, ver tabla 1). Las respuestas cerradas recogían los ítems que aparecen en el cuadro 1 y que responden a la selección de las motivaciones elementales de la REP *como disfrutar de la naturaleza, hacer ejercicio físico, y conocer y estar con familiares y amigos* (traducción propia). Las respuestas abiertas permitieron detectar los elementos del parque natural, incluidos o no en las figuras de gestión, más atractivos para los encuestados. La consideración de las motivaciones conocer y “motivaciones vinculadas con las figuras de gestión” planteó una discusión conceptual, ya que había respuestas abiertas que

podían incluirse en ambos conceptos puesto que la motivación podía consistir en el conocimiento de los elementos protegidos por las figuras de gestión. La solución adoptada fue discriminar estas respuestas en función de su tratamiento en las figuras de gestión y de su posible relación con un mayor número de usuarios y por tanto con probabilidad de masificación, con los siguientes resultados:

- “recoger setas” por cuánto suponen una actividad que repercute directamente en la flora y que no está contemplada en las normas de gestión;
- “nieve” por cuánto la presencia de ésta es reconocida en las figuras de gestión como causa de exceso de visitantes;
- “Torrecilla” por su condición de hito a escala provincial y consiguiente atracción de usuarios;
- “pinsapo” por ser la especie vegetal de mayor relevancia en las figuras de gestión.

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA	DIMENSIONES DE LA MOTIVACIÓN RECOGIDAS POR LA RECREATION EXPERIENCE PREFERENCE (REP)				MOTIVACIONES VINCULADAS CON LAS FIGURAS DE GESTIÓN
	DISFRUTAR DE LA NATURALEZA	CONOCER	HACER EJERCICIO FÍSICO	ESTAR CON FAMILIARES Y AMIGOS	
Pregunta 2: ¿El motivo de su visita es? (centrándonos en el día de hoy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasar un día de campo</li> <li>• Ver amanecer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver alguna cosa específica</li> <li>• Cañada de las encinas</li> <li>• Reconocer una zona que no ha visitado antes</li> <li>• Ver bosque de la Caridad</li> <li>• Enseñar el parque a un amigo</li> <li>• Ver paisaje</li> <li>• Ver aves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer deportes de naturaleza</li> <li>• Andar</li> <li>• Preparación deportiva</li> <li>• Explorar nuevos senderos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subir al Torrecilla</li> <li>• Ver pinsapos</li> <li>• Ver nieve</li> <li>• Coger setas</li> </ul>
Pregunta 36: ¿Cuál sería el principal motivo que definiría mejor su visita?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto con la naturaleza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disfrutar del paisaje</li> <li>• Conocer el parque natural</li> <li>• Conocer sus valores naturales</li> <li>• Conocer sus valores culturales</li> <li>• Porque ya lo conozco y me gusta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer ejercicio físico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estar con los amigos</li> </ul>	

Tabla 1. Relación entre ítems de la encuesta, dimensiones de la motivación recogidas por la Recreation Experience Preference y figuras de gestión

Fuente: Encuesta proyectos SEJ-2007-67690 & P07\_HUM\_03049. Ítems: Respuestas cerradas; respuestas abiertas



PREGUNTA 36 ¿Cuál sería el principal motivo que definiría mejor su visita?	PREGUNTA 2 ¿El motivo de su visita es?				MOTIVACIONES VINCULADAS CON LAS FIGURAS DE GESTIÓN
	DISFRUTAR DE LA NATURALEZA	CONOCER	HACER EJERCICIO FÍSICO	ESTAR CON FAMILIARES Y AMIGOS	
DISFRUTAR DE LA NATURALEZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>disfrutar de la naturaleza</li> </ul>				
CONOCER	<ul style="list-style-type: none"> <li>disfrutar de la naturaleza y conocer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>conocer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hacer ejercicio físico y conocer</li> </ul>		
HACER EJERCICIO FÍSICO		<ul style="list-style-type: none"> <li>hacer ejercicio físico y conocer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hacer ejercicio físico</li> </ul>		
ESTAR CON FAMILIARES Y AMIGOS				<ul style="list-style-type: none"> <li>estar con familiares y amigos</li> </ul>	
MOTIVACIONES VINCULADAS CON LAS FIGURAS DE GESTIÓN					<ul style="list-style-type: none"> <li>Subir al Torrecilla</li> <li>Ver pinsapos</li> <li>Ver nieve</li> <li>Coger setas</li> </ul>
<b>MÁS DE DOS MOTIVACIONES</b>					

Tabla 2 Tabla de contingencia para definir las motivaciones a partir de la combinación de las preguntas 2 y 36

Fuente: Elaboración propia

	MOTIVACIÓN	SENDERISTAS código	VISITANTES código
DIMENSIONES DE LA MOTIVACIÓN RECOGIDAS POR LA REP	disfrutar de la naturaleza	1	2
	conocer	3	4
	hacer ejercicio físico	5	6
	estar con familiares y amigos	7	8
MOTIVACIONES VINCULADAS CON LAS FIGURAS DE GESTIÓN	ver nieve	9	
	subir al Torrecilla	10	
	coger setas	11	
MÁS DE UNA MOTIVACIÓN	disfrutar de la naturaleza y conocer	12	13
	disfrutar de la naturaleza y hacer ejercicio físico	14	15
	hacer ejercicio físico y conocer	16	
	más de 2 motivaciones	17	

Tabla 3. Código de identificación de los encuestados según su motivación

Fuente: Elaboración propia



MOTIVACIÓN		SENDERISTAS		VISITANTES		TOTAL MOTIVACIÓN	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
DIMENSIONES DE LA MOTIVACIÓN RECOGIDAS POR LA REP	disfrutar de la naturaleza	98	32,34	18	42,86	116	33,62
	conocer	7	2,31	6	14,29	13	3,77
	hacer ejercicio físico	36	11,88	4	9,52	40	11,59
	estar con familiares y amigos	10	3,30	6	14,29	16	4,64
MOTIVACIONES VINCULADAS CON LAS FIGURAS DE GESTIÓN	ver nieve	13	4,29			13	3,77
	subir al Torrecilla	10	3,30			10	2,90
	coger setas	4	1,32			4	1,16
MÁS DE UNA MOTIVACIÓN	disfrutar de la naturaleza y conocer	35	11,55	5	11,90	40	11,59
	disfrutar de la naturaleza y hacer ejercicio físico	68	22,44	3	7,14	71	20,58
	hacer ejercicio físico y conocer	17	5,61			17	4,93
	más de dos motivaciones	5	1,65			5	1,45
TOTAL MODALIDAD		303	100	42	100	345	100
% SOBRE TOTAL ENCUESTADOS		87,83		12,17			

Tabla 4. Clasificación de los usuarios de senderos de uso público según su motivación y según su autoidentificación como senderista o como visitante

Fuente: Encuesta proyectos SEJ-2007-67690 & P07\_HUM\_03049

Una tercera línea de diferenciación de la motivación que se consideró relevante fue el carácter único o múltiple de la motivación. La motivación era múltiple cuando las respuestas cerradas a las preguntas 2 y 36 no reflejaban la misma dimensión de motivación y/o cuando las respuestas abiertas discrepaban de las cerradas o entre sí. Para ello se aplicó una tabla de contingencia con los resultados que recoge la tabla 2.

La tabla 3 recoge los resultados de esta combinatoria, asignándose un código a cada encuestado en función del perfil resultante de la misma. Finalmente, en la Tabla 4 figura la distribución de las motivaciones de los usuarios resultante de estas operaciones.

El análisis de estos resultados respecto a la identificación de la motivación parte de la ya enunciada diferencia entre *visitante* y *senderista*. Aunque

cuantitativamente supone el débil alcance de los *visitantes* entre los usuarios, es relevante profundizar en las diferencias entre ambos colectivos. El informe del LEADER European Observatory (2001) concluía que para la mayor parte de los usuarios, el senderismo es una actividad recreativa, no un deporte, y es practicada por muchas razones, entre las que se incluye el interés por la naturaleza.

Esta afirmación introduce distintas líneas de reflexión: Si el senderismo no es en sí mismo una motivación sino una actividad que puede ser llevada a cabo por muchas motivaciones ¿son distintas las motivaciones de los *senderistas* respecto a las de los *visitantes*? ¿en qué medida los que se autoidentifican como senderistas reconocen en el deporte la motivación de su visita? La tabla 4 muestra que las motivaciones son distintas. En conjunto, los *visitantes* aparecen vinculados en mayor



medida a las motivaciones *estar con familiares y amigos* y *conocer* mientras que los *senderistas* monopolizan las motivaciones vinculadas con las figuras de gestión y, sobre todo, casi la mitad de ellos combinan varias motivaciones. Pero, lo más relevante es que sólo el 12% de los *senderistas* identifican con *hacer ejercicio físico* su motivación, una proporción muy semejante a la de los *visitantes*. Sin embargo, si atendemos a las motivaciones múltiples, esta motivación combinada con *conocer*, y *disfrutar de la naturaleza* es elegida por el 28% de los *senderistas* y sólo por el 7% de los *visitantes*.

Por tanto, conjugando esta dilución de la motivación deportiva con el predominio en ambas categorías (*senderistas* y *visitantes*) de la opción *disfrutar de la naturaleza*, el resultado final es la primacía de esta última motivación entre los encuestados. Ahora bien ¿qué *naturaleza*? Proponemos enlazar este concepto, *naturaleza*, con los valores de biodiversidad que orientan las figuras de gestión, con lo que se aborda otro de los objetivos del análisis de la motivación: la coherencia entre ésta y los objetivos de aquellas. Partimos de considerar que la función de los espacios naturales protegidos es preservar zonas con valores de biodiversidad. Estos valores pueden atraer visitantes como objeto de conocimiento (*conocer*), formando parte, a través del concepto “educación ambiental” de los objetivos de las figuras de gestión. Sin embargo, el concepto de *disfrutar de la naturaleza* no se refiere únicamente a este valor de biodiversidad, pudiendo estar ligado a otras experiencias y objetos (paisaje, tranquilidad,

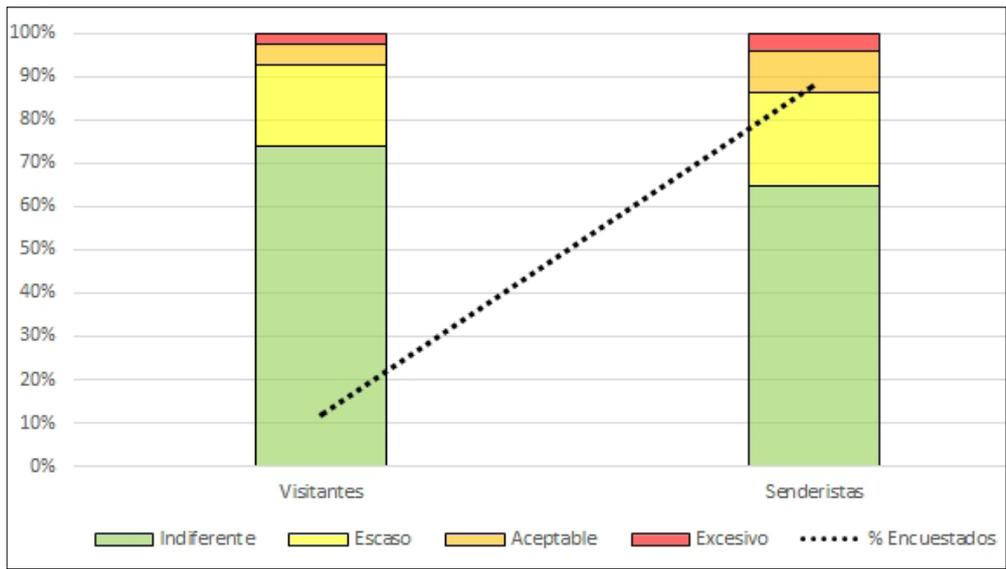
agua) desligados de este valor y que pueden ser proporcionados por otros espacios carentes de esta protección. Los resultados de la tabla 4 demuestran, primero, el bajo número de encuestados que optó por *conocer* como motivación única (sólo el 3,77%). Segundo, el diferente comportamiento entre *visitantes* y *senderistas*, ya que los primeros presentan en mayor proporción (14% frente a 2%) esta motivación. La profundización en estas respuestas revela el bajo nivel de interés que los elementos naturales o físicos que las figuras de gestión del parque consideran más relevantes tienen entre los usuarios. Así, sólo uno de ellos reconoció en el pinsapo, centro del objetivo de educación ambiental del parque, el motivo de la visita. Ni uno solo de los encuestados eligió la respuesta cerrada “sus valores culturales”. Sin embargo, si se analizan las motivaciones dobles, la presencia de *conocer* aumenta, aunque no tanto como la opción *hacer ejercicio físico*. Si bien se mantiene la diferencia entre *senderistas* (pasan del 2% al 19%) y *visitantes* (del 14% al 26%), en conjunto, esta motivación pasa del 3,7 al 21,2%. Si tenemos en cuenta que es su combinación con *disfrutar de la naturaleza* la que más aporta, las reflexiones que extraemos de este análisis son, primero que el concepto de *conocer* no está ligado a los valores específicos del parque; segundo, que las motivaciones combinadas no pueden interpretarse en una línea de difuminación de la motivación sino, por el contrario, de una mayor precisión en los objetivos de la visita y tercero, que el conocimiento está más ligado al perfil del *visitante* que al del *senderista*, convirtiéndose en un valioso indicador de segmentación de comportamientos.

Nº DE PERSONAS QUE ENCONTRÓ	VALORACIÓN DEL NÚMERO DE ENCUENTROS						
	Indiferente	Escaso	Aceptable	Excesivo	Ns	TOTAL	%
0		3	3	1		7	2,31
1 a 5	1	16	21	1		39	11,3
6 a 10	2	6	41	1	2	52	15
Más de 10	10	8	159	69	1	247	71,4
<b>TOTAL</b>	13	33	224	72	3	345	100
<b>%</b>	4,05	9,54	64,74	20,81	0,87	100	

Tabla 5. Valoración por los encuestados del número de encuentros

Fuente: Encuesta proyectos SEJ-2007-67690 & P07\_HUM\_03049





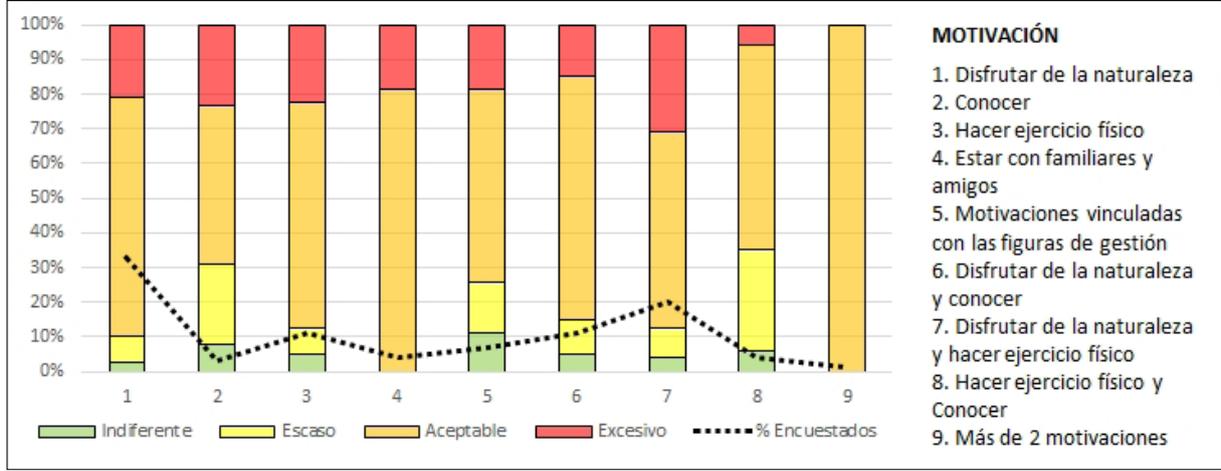
**Gráfico 1.**  
Relación entre tipo de usuario y valoración del número de encuentros

Fuente: Encuesta proyectos SEJ-2007-67690 & P07\_HUM\_03049

Respecto a la estimación de la masificación, la revisión de la bibliografía aportó también el uso de encuestas para la valoración del “número de cruces entre usuarios” o método de “normas de encuentro” donde los parámetros de experiencia se basan en el número, tipo y localización de encuentros con otros grupos humanos y la manera en que estos encuentros afectan a la sensación de calidad de las actividades que perciben los usuarios (Shelby and Heberlein, 1986; Patterson and Hammit, 1990; Tarrant *et al.*, 1997). En función de la misma, se recogieron entre los ítems de la encuesta tanto cuestiones referidas a número de encuentros como a la presencia de nieve. Así, la pregunta 12 interrogaba sobre con cuántas personas se había cruzado a lo largo del recorrido, con respuestas cerradas por intervalos (entre 1 y 5; entre 6 y 10 y más de 1) y respuestas abiertas precisando el número de estos encuentros. La 13 preguntaba cómo valoraba ese número de personas, con respuestas cerradas “escaso”, “aceptable”, “excesivo” e “indiferente”. Así mismo, para su interpretación se cruzó con la variable correspondiente a condiciones meteorológicas del día (ítem 77 de la encuesta) para introducir la variable “presencia de nieve”. Los resultados recogidos en

el cuadro 5 son coherentes con el bajo número de visitantes del parque natural, ya que un bajo número global anual de visitas permitía presuponer que no hay percepción entre los usuarios de que el *crowding* sea un factor que reduzca la calidad de la visita. Sólo el 20,6% de los encuestados consideró excesivo el número de encuentros.

Aunque esta alta proporción ya permite avanzar que la motivación no influye en gran medida en la calidad de la experiencia, la estimación de la carga social requería de la vinculación de ambos conceptos, facilitada por la aplicación del código expuesto en la tabla 3. Los gráficos 1 y 2 permiten comprobar esta afirmación. Dado que las valoraciones de senderistas y visitantes son muy similares (gráfico 1), en el gráfico 2 se han fundido *visitantes* y *senderistas* en una sola categoría determinada por su común motivación y se han agrupado las tres motivaciones que componen la categoría “motivaciones vinculadas con las figuras de gestión”, a efectos de facilitar la representación gráfica. Y, en efecto, se comprueba que las diferencias entre las valoraciones de los encuestados clasificados según su motivación son muy reducidas.



**Gráfico 2.** Relación entre motivación y valoración del número de encuentros

Fuente: Encuesta proyectos SEJ-2007-67690 & P07\_HUM\_03049



En función de estos resultados, consideramos que los que corresponden al desarrollo de los restantes objetivos formulados pueden ser enunciados como parte de las conclusiones y discusión de esta comunicación.

## Discusión y conclusiones

1 Estimación de la capacidad de carga social y validez de los resultados respecto a otros parques naturales situados en la montaña mediterránea española. La aplicación de la metodología al senderismo y las cifras de afluencia del área de estudio permiten extender sus resultados a esta categoría de entre los parques naturales españoles.

1.1 Por orden epistemológico, el primero de estos resultados es el relativo a la motivación de los usuarios. En consonancia con la bibliografía nacional (Hidalgo, 2009; Ruiz y Galdós, 2007) predominan los usuarios de proximidad, que se consideran a sí mismos como senderistas, no realizan pernoctación y cuya motivación combina el contacto con la naturaleza con otras como el ejercicio físico y, en menor medida, el conocimiento del entorno. Frente a éstos, en un número muy inferior, los que se identifican como visitantes, cuya única diferencia reseñable en cuanto a motivación es el mayor peso que presenta el “conocimiento”. A este respecto, el análisis de los resultados verifica el planteamiento del LEADER European Observatory (2001) respecto a la no identificación entre por los usuarios del senderismo como una práctica deportiva. En este sentido nuestra propuesta es:

1.1.1 Considerar el senderismo como una actividad multipropósito sin que ello suponga una debilidad de la motivación de sus practicantes, sino un enriquecimiento de la misma. De ello derivamos la siguiente propuesta en materia de gestión: la inclusión de elementos naturales y patrimoniales en el trazado de los senderos.

1.1.2 La pertinencia de mantener la diferencia *senderista / visitante* en el establecimiento de perfiles de usuarios pese al reducido número de los segundos en términos absolutos.

1.2 Respecto a la relación entre motivación y percepción de la masificación para la estimación

de la carga social. Los resultados revelan que los usuarios no perciben masificación independientemente de su motivación en coherencia con el bajo número de visitantes del PN. Por tanto, se pueden extrapolar estos resultados afirmando que la experiencia recreativa en los parques naturales de montaña mediterránea es satisfactoria respecto a la percepción de la masificación, y sólo la presencia puntual y efímera de la nieve es la causa principal de las puntas de frecuentación o *congestión fluctuante* (Hadwen *et al.*, 2011).

2 Aplicación de la carga social para el diseño de estrategias para mejorar la planificación y gestión de los espacios naturales protegidos,

2.1 En lo que se refiere a la verificación de la coherencia entre los objetivos de las figuras de gestión del parque natural (incluyendo la educación ambiental) y la motivación de los usuarios, los resultados revelan que no hay tal coherencia por lo que la demanda de los usuarios puede ser satisfecha en zonas con menores valores de biodiversidad, constatándose así el valor del conocimiento de la motivación del usuario como herramienta de gestión.

2.2 Los resultados del conocimiento de la motivación se han insertado en la generación de una metodología para la reubicación de los senderos en función de las preferencias de los usuarios y de las limitaciones ambientales, descargando las zonas con sobrefrecuentación (Análisis Geográfico, <http:// analisisgeografico.uma.es/sierranieves/>).

2.3 Sin embargo, la presencia de nieve como factor de atracción de la máxima afluencia no puede ser solventada más que con medidas restrictivas, dado su carácter efímero, aleatorio y espacialmente coincidente y concentrada con las zonas de mayor biodiversidad –su independencia de los espacios naturales protegidos, en relación con otra de las conclusiones–.

## Bibliografía

ANÁLISIS GEOGRÁFICO: <http:// analisisgeografico.uma.es/sierranieves/>

ARNBERGER, J., WOLTERING, M. and JOB, H. (2010): “Toward a product-based typology for naturaleza-based tourism: a conceptual framework”.



- Journal of Sustainable Tourism*, 18 (7): 915-928. doi: 0966-9582
- CABALAR, M. (2013): "Análisis de la demanda de uso público en tres parques naturales de Galicia" en *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 61: 261-284
- CIS (2010). Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010. Ideal democrático y bienestar personal. [http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep\\_soc/encuesta-habitos-depot2010.pdf](http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep_soc/encuesta-habitos-depot2010.pdf) [consulta octubre 2014]
- DRIVER, B. and BROWN, P. (1978): "The Opportunity Spectrum concept and behavioral information in outdoor recreation resource supply inventories: A rationale". In G. H. Lund (tech. coords.). *Integrated inventories and renewable natural resources Proceedings of the Workshop. USDA Forest Service General Technical Report RM-55* pp. 24-31. Fort Collins. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station
- DUDLEY, N. (Editor) (2008): *Guidelines for applying protected area management categories* (pdf). Gland, Switzerland. <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/paps-016.pdf> [consulta marzo 2014]
- EUROPARC-ESPAÑA: *Anuario 2013 del estado de las áreas protegidas en España* [http://www.redeuroparc.org/anuario\\_europarc\\_espana.jsp](http://www.redeuroparc.org/anuario_europarc_espana.jsp) [consulta diciembre 2015]
- FARIAS, E. (2011): "Managing for recreational experience opportunities: the case of hikers in protected areas in Catalonia, Spain". *Environmental Management*, 47, 482-496. doi: 0301-4797
- FERNÁNDEZ, A. & SANTOS, E. (2010): "Turismo y Parques Naturales en Andalucía tras veinte años desde su declaración. Análisis estadístico, tipología de parques y problemática de la situación actual". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 30 (1): 29-54. doi: 0211-9803
- GALLOWEY, S. (2012): Recreation specialization among New Zealand river recreation users: A multiactivity study of motivation and site preference. *Leisure Sciences*, 34: 256-271. doi: 1521-0588
- GRAEFE, A.R. y VASKE, J.J. (1987): "A framework for managing quality in the tourist experience". *Annals of Tourism Research*, 14: 390-404. doi: 0160-7383
- HADWEN, W., ARTHINGTON, A., BOON, P, TAYLOR, B. AND FELLOWS, CH. (2011): "Do climatic or institutional factors drive seasonal patterns of tourism visitation to Protected Areas across diverse climate zones in eastern Australia?" *Tourism Geographies: an International Journal of Tourism Space, Place and Environment*, 13:2: 187-208. doi: 1470-1340
- HIDALGO, S. (2009): *Uso público en los parques naturales de Andalucía*. Granada: Ediciones Instituto de Desarrollo Regional
- LEADER European Observatory (2001). Developing walking holidays in rural areas: Guide on how to design and implement a walking holiday project. <http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leader2/rural-en/biblio/walking/walking.pdf> [consulta octubre 2014]
- MANFREDO, M., DRIVER, B. L., & TARRANT, M. (1996): "Measuring leisure motivation: A meta-analysis of the recreation experience preference scale"s. *Journal of Leisure Research*, 28(3), 188-213. doi: 0022-2216
- MCCOOL, S.F. AND M. PETERSEN (1982): "An application of the two factor theory of satisfaction to recreational settings". *Forestry Sciences Laboratory Report*. Missoula Montana. USDA Forest Service
- MUÑOZ, J.C. (2008): "El turismo en los espacios naturales protegidos españoles, algo más que una moda reciente" en *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 46: 291-304
- OCAÑA, C., GÓMEZ, M. L., ARREBOLA, J.A, GALACHO, F.B., LARRUBIA, R., LUQUE, A. M. y VÍAS, J. (2013): "Desarrollo metodológico sobre la evaluación de la capacidad de uso recreativo de espacios protegidos". *Nimbus*, 31-32 pp. 447-460
- PATTERSON, M.E. y HAMMITT, W.E. (1990): Backcountry encounters norms, actual reported encounters, and their relationship to wilderness solitude. *Journal of Leisure Research*, 22 (3), 259-275. doi: 0022-2216
- RUIZ, E. AND GALDÓS, R. (2007): Los espacios protegidos del País Vasco, en Molinero, F. (ed.), *Espacios naturales protegidos. III Coloquio Hispano-Francés de Geografía Rural / IIIe Colloque Franco-Espagnol de Géographie Rurale* (pp. 7-25). Baeza (Spain). AGE-UNIA sede Antonio Machado, CNFG



SAEPÓRSDÓTTIR, A.D. (2010): "Planning nature tourism in Iceland based on tourist attitudes". *Tourism Geographies: an International Journal of Tourism, Space, Place and Environment*. 12 (1), 25-52. doi: 1470-1340

SHELBY, B. AND HEBERLEIN, A. (1986): *Carrying capacity in recreation settings*. Oregon State University Press, Corvallis, OR

TARRANT, M.A., CORDELL, H.K. y KIBLER, T.L. (1997): "Measuring perceived crowding for high-density river recreation: the effects of situational conditions and personal factors". *Leisure Sciences*, 19: 97– 112. doi: 1521-0588

VERA, F. (1997): *Análisis territorial del turismo*, Barcelona, Ed. Ariel

WAGAR (1964): "The carrying capacity of wildlands for recreation". *Forest Science Monograph*, 7, 1-24. doi: 0015-749X

WÖRAN, B., & ARNBERGER, A. (2012): "Relationships between recreation specialization, restorative environments and mountain hikers' flow experience." *Leisure Sciences*, 34: 95–114. doi: 1521-0588

## Legislación y normativa

Decreto 344/2003, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el PORN y PRUG del Parque Natural Sierra de las Nieves [http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal\\_web/web/temas\\_ambientales/espacios\\_protegidos/planificacion/PORN/PORN\\_PRUG\\_Sierra\\_Nieves/decreto344snieves](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/espacios_protegidos/planificacion/PORN/PORN_PRUG_Sierra_Nieves/decreto344snieves). [consulta octubre 2015]

Ley 4/1989 de 27 de marzo de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres, aplicada en Andalucía a través de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía, y se establecen medidas adicionales para su protección

## Mapas

PN Sierra de las Nieves. *Junta Rectora Consejería de Medio Ambiente* (s/f). E.1: 80.000. Papel



# Paisaje, patrimonio y territorio. Algunos apuntes desde la perspectiva geográfica española

**Rocío Silva Pérez**

Geografía Humana. Universidad de Sevilla

rsilva@us.es

## Resumen

Los paisajes en general y los paisajes patrimoniales en particular son objeto de trabajo recurrente en geografía. Su consideración desde perspectivas diferentes, complementarias y en cooperación con otras disciplinas ha supuesto un enriquecimiento conceptual y metodológico y ha planteado importantes desafíos. Este trabajo se acerca a sus planteamientos a partir de la producción geográfica española de la última década. Se proponen algunas reflexiones sobre sus conceptualizaciones y argumentaciones básicas y se esbozan nuevas líneas de investigación todavía no suficientemente exploradas y que abren muchas posibilidades analíticas.

**Palabras clave:** carácter paisajístico; bienes patrimoniales; recursos; geografía española.

## 1. Introducción

El paisaje está de moda; basta echar un ojeada a los índices de las principales revistas españolas de geografía y a la profusión de sus números monográficos sobre paisaje para comprobarlo (*Ería*, 73-74, 2007; *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 43, 2008 y 51, 2012; *Estudios Geográficos*, 71-269, 2010; *Ciudad y Territorio* XLVII-184, 2015). La creación en 2013 del Grupo de Trabajo de Paisaje en la Asociación de Geógrafos Españoles, que se suma a otros donde el paisaje ocupa una parte sustancial de sus investigaciones (Historia del Pensamiento Geográfico, Geografía Rural, Geografía Urbana, etc.) es otro ejemplo de ello. Las contribuciones son continuas pero se aprecia un crecimiento exponencial a partir de

2007 coincidiendo con la asunción de los postulados del Convenio Europeo del Paisaje (Consejo de Europa, 2000, en adelante CEP) y con su ratificación española; desde entonces buena parte de los trabajos sobre ordenación del territorio, espacios naturales protegidos, desarrollo local y geografía rural y urbana se enfocan desde la perspectiva del paisaje.

En los últimos años muchos de esos trabajos se reorientan hacia el estudio de determinados paisajes de valor excepcional, conocidos o denominados como “paisajes de interés cultural”, “paisajes protegidos”, “paisajes de excepcional valor patrimonial”, “pasajes sobresalientes”, “paisajes singulares”, “paisajes culturales”, “paisajes patrimoniales”, etc. Son todos ellos conceptos que cabe calificar de segunda generación, que provienen de la combinación de dos nociones ya de por sí resbaladizas y muy cambiantes: patrimonio y paisaje (Gómez Mendoza, 2013), y que generalmente se refieren a paisajes con algún tipo reconocimiento normativo-institucional encaminado a la preservación de sus valores, y, cada vez en mayor medida, a la utilización de esos valores con fines turísticos y de desarrollo territorial. Pareciera con ello cerrarse la coherencia del triángulo paisaje-patrimonio-desarrollo, si no fuera porque las relaciones de ese trinomio están siendo muy cuestionadas, particularmente en lo que tiene que ver con el uso y el abuso turístico de los bienes patrimoniales (Troitiño Vinuesa y Troitiño Villalba, 2010).

El objeto de este trabajo es adentrarse en algunos argumentos considerados básicos en el debate actual sobre los paisajes y los paisajes patrimoniales, para, a partir de ellos, desgranar algunos desafíos y esbozar futuras líneas de investigación. A tal fin, teniendo en cuenta que se trata de nociones ambiguas, se acomete



una aproximación a la evolución conceptual del paisaje y el patrimonio y se termina por centrar el análisis en los paisajes patrimoniales, que son abordados en una doble dirección: a través de su consideración por la producción geográfica española y de acuerdo con los planteamientos una nueva línea de trabajo centrada en la traslación al territorio de las premisas del paradigma perceptivo-valorativo imperante en el mundo del patrimonio. Se concluye, a modo de epílogo, con los paisajes patrimonializados por la geografía y su relación con el desarrollo de los territorios. Como fuentes de información se ha hecho un seguimiento de las revistas españolas de geografía y otras afines<sup>1</sup> y de otras publicaciones y actas de congresos. También se ha recurrido a los resultados de un programa de investigación sobre paisajes patrimoniales en los que ha participado la autora en los últimos años (Ministerio de Economía y Competitividad, 2013-2015 y Junta de Andalucía, 2013-2017).

## 2. Paisaje, paisajes. Un recorrido por y desde la geografía

Ha transcurrido una década desde la publicación de la obra de Javier Maderuelo (2005) *El paisaje. Génesis de un concepto*; obviamente la noción de paisaje por entonces no era nueva, pero se estaba reescribiendo desde el nuevo contexto del CEP y de ahí el título del libro.

El concepto de paisaje es originariamente académico y pluridisciplinario. Esto último explica, en parte, su condición poliédrica y multifacética, relacionada con la diversidad de enfoques, matices e intereses de las disciplinas que lo tienen como objeto de estudio, entre ellas la Geografía. Lo que hace el CEP es acercarlo a la norma, acotarlo y hacerlo transdisciplinario (Ojeda Rivera, 2013), sin renunciar a la polisemia que le es consustancial y que se recoge en su definición de paisaje como “cualquier parte del territorio tal como lo *percibe* la población cuyo *carácter* sea el resultado de la acción y la interrelación de factores naturales o humanos” (art. 1, los realces en cursiva son de la autora).

1. Se han consultado los trabajos publicados en el último decenio en las siguientes revistas: *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*; *Scripta Nova*; *Estudios Geográficos*; *Ciudad y Territorio-Estudios Territoriales*; *Documents d'Anàlisi Geogràfica*; *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*; *Cuadernos de Turismo de la Universidad de Murcia*; *Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*; *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*; *Investigaciones Geográficas y Ería*.

Para los geógrafos la noción de paisaje es a la vez tradicional y transgresora. El paisaje tiene que ver con cuestiones que nos competen como disciplina: la simbiosis naturaleza-cultura; la idiosincrasia de cada territorio; la estructura y el orden territorial. Nos sentimos cómodos con el paisaje. El paisaje geográfico actual difiere, a la vez que subsume, las aproximaciones culturalistas (epígrafe 2.2.) y geosistémicas (Frolova Ignateva, 2006) de la geografía contemporánea, pero va más allá de aquellas: se ha impregnado de la transdisciplinariedad implícita en el texto del CEP y considera el paisaje como una combinación de pasado, presente, futuro, estética, ética, utilidad, realidad, imaginación y simbología (Zoido Naranjo, 2010). Una palabra clave en la reescritura geográfica del paisaje es la de *carácter*, que viene a ser la huella dactilar de cada territorio resultante de la combinación única e irrepetible de un medio físico-natural determinado, de unos procesos de construcción histórica y de unas percepciones y representaciones sociales. Hoy se considera al paisaje como una realidad intermedia entre el objeto (sus formas, integraciones, funciones) y el sujeto (sus percepciones, significados, intenciones); estas dimensiones o facetas son indisociables pero por razones de operatividad se analizan separadamente.

### 2.1. Paisajes, formas y prospectivas

La asunción de los postulados del CEP incita a la identificación, la caracterización y la cualificación de paisajes. La profusión de atlas y catálogos ha permitido avanzar en las identificaciones paisajísticas (Mata Olmo y Sanz Herráiz, eds., 2003). Para los estudios sobre el *carácter* se ha acudido al procedimiento metodológico de la *Landscape Character Assessment* de la Countryside Agency and Scottish Natural Heritage (en adelante LCA) y a descripciones literarias sobre sus rasgos básicos. En ellas los paisajes son considerados totalizadores territoriales e históricos, integrados por una sucesión de capas espaciales (estructuras físico-naturales, usos del suelo, unidades de poblamiento, vías de comunicación, etcétera) y temporales (gestadas en sucesivos momentos históricos).

A efectos analíticos estas capas se descomponen en sus principales elementos constitutivos –usos agrarios, límites parcelarios, poblamiento, industrias rurales (Molinero Hernando *et al.*, 2014); espacios libres públicos, hitos y fachadas urbanas (Zoido Naranjo, 2012; Gómez Villarino *et al.*, 2013)–, para luego emprender el camino opuesto: la recomposición y reintegración de esas capas en el todo-paisaje a



través de diagnósticos y propuestas de planificación territorial y urbanística. Esto último enlaza con otra perspectiva analítica emergente: las cualificaciones paisajísticas con fines político-propositivos en el marco de una creciente alianza entre paisaje y ordenación del territorio. En paralelo crecen las denuncias sobre uniformizaciones, simplificaciones y deterioros de paisajes como consecuencia de las crisis agrarias y los despoblamientos rurales (Casco Maraña, 2011; Maya Frades e Hidalgo González, 2009), o provocadas por el avance indiscriminado de la urbanización en las periferias urbanas (Rullán Salamanca, 2012) y espacios naturales protegidos (Delgado Viñas, 2008).

Un aspecto que subyace en los estudios y que requiere una mayor profundización es el de las escalas. Hay cierto consenso en que las escalas geográficas de los paisajes son las escalas medias, comarcales y locales. Sus dimensiones superficiales son muy variables y abarcan desde extensas comarcas hasta ámbitos más reducidos en paisajes y escenarios urbanos. Independientemente de la dominante rural o urbana del *carácter* paisajístico, los cambios escalares implican importantes modificaciones en los elementos que adquieren significación en cada escala, siendo este un asunto sobre el que no se ha avanzado suficientemente. En las escalas comarcales, las dominantes se entrelazan, los paisajes urbanos y rurales se incardinan en otros a modo de muñecas rusas y se imponen las imbricaciones inter-escalares. En términos metodológicos esto último se ha abordado a través de la LCA y su diferenciación entre tipos y áreas de paisaje (Gómez Zotano y Riesco Chueca, 2010); pero a menudo se utilizan esos taxones y algunos otros (tales como asociaciones, unidades, subáreas de paisaje, etc.) con acepciones diferentes originando una gran confusión. Se requiere más cuidado con el uso de los términos.

## 2.2. Las dimensiones subjetivas y creativas de los paisajes

Los paisajes además de realidades objetivas u objetivables son miradas y representaciones; así lo destaca el CEP aludiendo a la percepción como una propiedad esencial de estos, realizada por nosotros más arriba en la transcripción de su definición de paisaje. Abundan las alusiones al paisaje como una realidad que se construye socialmente (Nogué i Font, 2007) y son muchos los estudios sobre cualificaciones y aprehensiones sociales de paisajes a través de encuestas, entrevistas y grupos de discusión.

El énfasis en la dimensión subjetiva del paisaje tiene una fuerte tradición en la geografía cultural española, reimpresa en los últimos años y de tintes intimistas, simbólicos e identitarios (Ortega Cantero, 2009) muy cercanos a los discursos del paradigma perceptivo-valorativo imperante en el mundo del patrimonio (epígrafe 3.1.). Abundan los estudios centrados en los significados y en las capacidades evocadoras de los paisajes, a los que se llega a calificar como archivos territoriales de la memoria colectiva (García Álvarez, 2009; López Ontiveros, 2009) y son muchas las referencias a las exaltaciones creativas que connotan, singularizan y canonizan algunos paisajes (Fernández Portela, 2015; Pillet Capdepón, 2014). Se ha avanzado, en suma, desde la cualificación estético-formal de los paisajes hasta su valoración cultural e identitaria, siguiendo con ello una andadura paralela a la operada en el mundo del patrimonio con el que está abocada a confluir.

## 3. Del patrimonio paisaje a los paisajes patrimoniales

El título de este epígrafe es una transcripción del artículo del mismo nombre de Josefina Gómez Mendoza (2013). De él se infiere que el paisaje patrimonial es un concepto de ida y vuelta. El CEP también apunta en esa línea: primero enfatiza los valores patrimoniales de los paisajes<sup>2</sup> y luego se refiere a todos ellos, tanto a los paisajes excepcionales como a los cotidianos y degradados (art. 2). ¿Tiene sentido pues volver a la excepcionalidad de los paisajes tras la asunción de los postulados del CEP? Independientemente de la respuesta que se dé a esa pregunta, es un hecho que los paisajes de valor excepcional suscitan un creciente interés, particularmente desde la incorporación en 1992 de una nueva figura, el *paisaje cultural*, a la Lista de Patrimonio Mundial de Unesco (1972) y la recurrencia a ella por parte de ciudades, comarcas y regiones interesadas en presentar nuevas candidaturas a la citada lista. El debate sobre los paisajes patrimoniales no está agotado en absoluto aunque requiere una mayor precisión conceptual y nuevos planteamientos metodológicos que ayuden a vislumbrar nuevos caminos.

2. "El paisaje es un componente fundamental del patrimonio natural y cultural europeo, que contribuye al bienestar de los seres humanos y a la consolidación de la identidad europea" se señala en su preámbulo del CEP.



### 3.1. Patrimonio y territorio. Algunos apuntes conceptuales desde el patrimonio histórico-cultural

El concepto de patrimonio tiene un origen institucional y normativo. Buena parte de sus definiciones y dictámenes se dispersan en una batería de normas, leyes y programas nacionales e internacionales. Este es el caso de Unesco y sus *paisajes culturales* definidos como “lugares que combinan el trabajo de la naturaleza y el ser humano, y que son ilustrativos de la evolución de la sociedad humana y del uso del espacio a lo largo del tiempo, bajo la influencia de limitaciones físicas y/o oportunidades presentadas por el medio natural y de sucesivas fuerzas sociales, económicas y culturales” (párrafo nº 39 de la *Guía Operativa* para la implementación de la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, 1994)<sup>3</sup>. Esta definición ha sido luego retomada y reformulada por el Plan Nacional de Paisajes Culturales (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012).

La dispersión institucional y normativa del patrimonio y sus conceptos ha generado una gran confusión que algunas disciplinas tradicionalmente implicadas en la preservación y la gestión de los bienes patrimoniales han ido esclareciendo y sistematizando. La geografía se ha incorporado recientemente a este debate ya maduro en otras ramas del saber cómo las ciencias jurídicas, la historia del arte, la arquitectura o la antropología. Ese retraso se explica, a la vez que es una consecuencia, por la evolución operada en el entendimiento del patrimonio.

Hasta mediados del siglo XX, el patrimonio se circunscribía al patrimonio histórico-artístico, al tiempo que los bienes naturales eran considerados otro tipo de riqueza merecedora de protección, pero sin gran conexión conceptual con el primero. La noción de patrimonio histórico-artístico también ha evolucionado desde la valoración de elementos puntuales pensados aterritorialmente (zonas arqueológicas, monumentos,

museos) hasta la consideración del territorio como objeto patrimonial. Esto último también tiene sus propios tiempos: primeramente se opera a través de la contextualización de los bienes culturales en ámbitos acotados (entornos, conjuntos históricos, zonas de amortiguamiento...) y a partir de los últimos decenios del siglo XX el territorio adquiere categoría patrimonial a través de los itinerarios culturales y los paisajes patrimoniales. Otro exponente esencial de esa evolución, de naturaleza temático-cualitativa, es la creciente valoración social e institucional de los llamados patrimonios emergentes (arqueología industrial, patrimonio inmaterial, etc.).

Un nuevo cambio paradigmático se ha consumado en el mundo del patrimonio y tiene que ver con el desplazamiento del foco de atención desde el objeto (el bien patrimonial) al sujeto (que crea, entiende y disfruta ese bien). En dicha perspectiva el patrimonio se define por ciertos elementos materiales o inmateriales (un monumento, una formación natural, un paisaje cultural, un oficio tradicional...), pero en sí el patrimonio no es esos elementos, sino el valor que se les atribuye (Prats Canals, 2006). Es esta una concepción revolucionaria que pospone la materialidad a la idea de esa materialidad y que centra el interés en los valores identitarios e institucionales que se otorgan a algunas expresiones culturales y recreaciones naturales (Beltrán Costa *et al.*, 2008). Los bienes llamados naturales son, desde esta concepción, realmente culturales y el término *paisaje cultural* es una redundancia, de ahí el que antes se señalara que se considera más apropiado el de *paisajes patrimoniales*. Se trata, en suma, de un paradigma patrimonial de profundos matices perceptivos y valorativos que ha impregnado el discurso de algunas disciplinas como la antropología (Troncoso, 2010) y que en cierta medida es paralelo –que no convergente– con el de la geografía cultural, con la que está abocado a confluir.

En reciprocidad con esa evolución los bienes patrimoniales adquieren interés geográfico: en estudios sobre inserciones paisajísticas de yacimientos arqueológicos (Caballero Sánchez y Zoido Naranjo, 2008; Manero Miguel, 2011) e hitos monumentales (Mata Olmo y Ferrer Jiménez, 2013); en investigaciones que destacan los valores patrimoniales de la arquitectura popular (Velasco Barral, 2014) y de determinados elementos utilitarios como los muros de piedra seca de banales y cerramientos parcelarios (Lasanta Martínez *et al.*, 2013); y en territorios-patrimonio como los itinerarios culturales (Fernández Salinas, 2013) y los paisajes patrimoniales (epígrafe 3.2.). Puesto que de que de memoria y apropiaciones se

3. Este baile de fechas precisa alguna aclaración. La figura de paisaje cultural surge en 1992, veinte años después de la firma de la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural que es de 1972. La definición de Unesco de los paisajes culturales se retrasa aún otros dos años, teniéndose que esperar a la puesta al día de la Guía Operativa de 1994 (las Guías Operativas son el instrumento utilizado por Unesco para actualizar el texto de la Convención sin necesidad de que este tenga que ser nuevamente ratificado por los estados-partes de esa Convención). La definición de la Convención de Unesco es previa, pues, a la del CEP, siendo este último un documento más avanzado en sus planteamientos (a título de ejemplo, el énfasis del CEP en la percepción está ausente de la definición de la Convención de Unesco) y ha influido en posteriores definiciones, entre ellas la del Plan Nacional de Paisajes Culturales.



trata los nombres son importantes y proliferan los estudios sobre el papel evocador de la toponimia (Riesco Chueca, 2010). Ello pudiera interpretarse como una aproximación al nuevo paradigma perceptivo y valorativo imperante en el mundo del patrimonio, pero la asimilación de este por la Geografía es todavía muy embrionaria aunque se está abriendo paso a través de nuevas líneas de investigación.

### 3. 2. Los paisajes patrimoniales en geografía. Entre la tradición y la innovación

El estudio de los paisajes patrimoniales tiene ya cierto recorrido en geografía. Se ha abordado desde diferentes ámbitos y circunstancias: en paisajes de cierto abolengo patrimonial como las ciudades monumentales (Mínguez García, 2007; Zárata Martín, 2012) y los espacios naturales protegidos (Rubio Romero y Muñoz Negrete, 2008; Mulero Mendigorri, 2013); en otros con alguna andadura en sus reconocimientos patrimoniales como los antiguos enclaves minero-industriales (Cañizares Ruiz, 2011; Ruiz Urrestarazu y Galdós Urrutia, 2015); o en ámbitos de patrimonialización más reciente e incipiente como los espacios agro-rurales (Silva Pérez, 2009). En ellos la diferencia entre paisajes y paisajes patrimoniales no siempre está clara y raramente se explicita: se ensalzan los bienes y los valores culturales de los paisajes, pero el análisis se acomete recurriendo al *carácter* de dichos paisajes.

En los últimos años se ha abierto una nueva línea de acercamiento geográfico a los paisajes patrimoniales (Ministerio de Economía y Competitividad, 2013-2015). En ella se asumen los planteamientos perceptivo y valorativo del nuevo paradigma patrimonial y se los extrapola al territorio, diferenciando expresamente entre paisajes y paisajes patrimoniales. Un concepto clave es el de *vector patrimonial*, distinto y complementario al de *carácter*. El *carácter* es lo que hace diferente a unos paisajes de otros, pero no necesariamente es lo que lo hace valioso. Esta valía es el resultado de procesos de asignación social e institucional de significados culturales a determinados componentes de los paisajes (los *vectores patrimoniales*). Esa asignación de valores o empoderamiento socio-institucional es territorialmente selectiva; no se opera sobre todos los componentes del paisaje, sino que se aglutina en torno a los citados *vectores patrimoniales*, que son realidades (visibles o no: una ermita, una montaña, un enclave agrario o minero-industrial, la dieta mediterránea, el folklore) y procesos a partir de los que se construye el

reconocimiento patrimonial (Fernández Salinas y Silva Pérez, 2015).

Se comparte con el CEP la premisa de que el paisaje es una cualidad de todo el territorio y que todos los paisajes contienen valores patrimoniales y son potencialmente patrimonializables. Pero cuando algo es todo se convierte en nada y patrimonio y patrimonialización implican selección de lo significativo o relevante dentro del amplio universo de bienes patrimonializables por lo que la categoría de paisajes patrimoniales debe circunscribirse a aquellos paisajes que por sus valores excepcionales merezcan ser objeto de reconocimiento y tutela (Mata Olmo *et al.*, 2012). La extrapolación territorial de estos planteamientos ayuda a responder algunas preguntas y abre otras muchas posibilidades. Permite dirimir qué es lo patrimonial en un paisaje y donde se localiza aquello a lo que se confiere valor patrimonial y también aporta algunas claves sobre qué proteger, ordenar y gestionar en los paisajes patrimoniales. Se abren con ello nuevas posibilidades y líneas de trabajo en las que habrá que seguir insistiendo en futuras investigaciones.

### 4. A modo de epílogo. Los paisajes patrimonializados por la geografía y su relación con el desarrollo de los territorios

Si como antes se ha dicho patrimonialización implica selección, ¿quién decide qué paisajes son o no patrimoniales y sobre qué vectores se apoya o debiera apoyarse esa patrimonialización? Es este otro debate abierto en antropología (Troncoso, *op. cit.*) y que está necesitado de una extrapolación territorial que precise no solo *el quién* o *el qué*, sino también *el dónde*.

La geografía en cuanto reflexión académica ha contribuido a patrimonializar ciertos paisajes. Un repaso por la producción bibliográfica del último decenio así lo refleja. Ya se ha señalado el arraigo de los estudios sobre ciudades monumentales y espacios naturales protegidos, en consonancia con la acepción urbano-monumental primigenia del patrimonio histórico y la asimilación del patrimonio natural a espacios indómitos, telúricos y simbólicos (Martínez de Pisón Stampa, 2012). Otros paisajes muy proclives a la patrimonialización geográfica son las áreas en declive o que han perdido su antigua funcionalidad, que están intentando superar su letargo económico y se están reinventando a través de la activación turístico-



patrimonial de sus bienes culturales. Es este el caso de muchas áreas rurales que ven en el turismo una válvula de escape para superar su situación de crisis y abandono (Pulido Fernández y Cárdenas García, 2011); de antiguas áreas minero-industriales convertidas en reclamos turísticos (Castillo, A.M. *et al.*, 2010; Valenzuela Rubio *et al.*, 2008); o de destinos turísticos maduros en ciudades monumentales que utilizan las actividades culturales y creativas y el remozamiento urbano-monumental como estrategia para continuar atrayendo visitantes (Gil de Arriba, 2010).

Se patrimonializa lo pretérito, lo museizable y lo amenazado. La vitalidad y la funcionalidad se separan, a pesar de lo que sostiene la teoría, de lo patrimonializable. Esto último explicaría la reciente e incipiente patrimonialización geográfica de los paisajes agrarios, con dos significativas excepciones de agriculturas tradicionalmente muy valoradas en términos patrimoniales: los regadíos tradicionales (Hermosilla Pla, ed., 2010) y los viñedos (Cañizares Ruiz y Ruiz Pulpón, 2014). Esa asimilación está empezando a cambiar y son cada vez más numerosos los estudios que recalcan en la utilización de los distintivos territoriales (caso de las denominaciones de origen) como etiquetas patrimoniales en el marco de una atención igualmente creciente al turismo gastronómico y al enoturismo (Prat Forga y Cànoves Valiente, 2014; Fusté Forné, 2015; Hernández Mogollón *et al.*, 2015). Paisajes en sombra patrimonial o en proceso de despatrimonialización son los de las periferias urbanas; muchas de ellas conservan exponentes o vectores patrimoniales relevantes (norias, acequias, molinos, antiguas azucareras, casas de labranza, etc.), pero descontextualizados respecto a sus funciones y estructuras territoriales originarias.

La patrimonialización paisajística por parte de la geografía es directamente proporcional a la explotación turística del territorio e inversamente proporcional a la urbanización de carácter reciente. Las consecuencias no deseadas de esa relación turismo-patrimonio-desarrollo han sido recurrentemente denunciadas: creación de paisajes estereotipados y banalizados en ámbitos rurales (Barrado Timón, 2014) o deterioros de conjuntos históricos por un uso turístico desmedido (Zárate Martín, 2011). Las voces que recriminan el sesgo turístico generalizado de la gestión patrimonial son cada vez más numerosas, como también lo son las que insisten en el necesario avance hacia propuestas de gestión sostenibles, equilibradas e inteligentes de los recursos patrimoniales (Troitiño Vinuesa, 2011). La gestión de los paisajes patrimoniales constituye

otro aspecto esencial en el debate sobre el que habrá que seguir trabajando. La insistencia de la nueva línea de investigación sobre paisajes patrimoniales arriba aludida en los procesos, los vectores, los instrumentos y actores protagonistas del empoderamiento social e institucional con los paisajes puede resultar muy útil para estos propósitos.

## Bibliografía

- BELTRÁN COSTA, O.; PASCUAL FERNÁNDEZ J.J.; VACCARO, I. (2008): *Patrimonialización de la naturaleza. El marco social de las políticas ambientales*. Donostia: Ankulegi
- BARRADO TIMÓN, D.A. (2014): "Mitos y contramitos, utopías y distopías: las representaciones turísticas de lo rural y sus valoraciones satíricas al amparo del discurso crítico de las ciencias sociales". *Scripta Nova*, XVIII/480
- CABALLERO SÁNCHEZ, J.V. y ZOIDO NARANJO, F. (2008): "Formación y desarrollo de una línea de investigación: la dimensión paisajística de los conjuntos arqueológicos". *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 43/2: 181-198
- CAÑIZARES RUIZ, M.C. (2011): "Patrimonio, parques mineros y turismo en España". *Cuadernos de Turismo*, 27, 133-153
- CAÑIZARES, M.C. y RUIZ PULPÓN, A.P. (2014): "Evolución del paisaje del viñedo en Castilla-La Mancha y revalorización de patrimonio agrario en el contexto de la modernización". *Scripta Nova*, XVIII/498
- CASCOS MARAÑA, C. (2011): "La simplificación y la uniformidad crecientes en los paisajes ganaderos de la montaña húmeda de Castilla y León. El ejemplo de Babia y Luna". *Polígonos*, 21: 149-178
- CASTILLO CANALEJO, A.M.; LÓPEZ-GUZMÁN GUZMÁN, T.J. y MILLÁN VÁZQUEZ, G. (2010): "El turismo industrial minero como motor de desarrollo en áreas geográficas en declive". *Estudios y Perspectivas de Turismo*, 19/3: 382-393
- CONSEJO DE EUROPA (2000): *Convenio Europeo del paisaje*. Florencia: Consejo de Europa. Recuperado de <http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/landscape/versionsconvention/spanish.pdf> [23 de septiembre de 2015]



- DELGADO VIÑAS, C. (2008): "Urbanización sin fronteras" el acoso urbanístico a los espacios naturales protegidos" *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 47: 271-319
- FERNÁNDEZ PORTELA, J. (2015): "El paisaje agrario en Castilla y León: Los secanos cerealistas según los pintores de la segunda mitad del siglo XX". *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 54/1: 113-134
- FERNÁNDEZ SALINAS, V. (2013): "De dónde y hacia dónde. Perspectivas y premisas para el entendimiento de los itinerarios culturales". *Biblio 3W*, VXVIII/1028
- FERNÁNDEZ SALINAS, V. y SILVA PÉREZ, R. (2015): "Paisajes españoles susceptibles de ser incluidos en la Lista de Patrimonio Mundial de Unesco. Criterios para su identificación y selección". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 68: 253-278
- FROLOVA IGNATEVA, M. (2006): "Desde el concepto de paisajes a la teoría de geosistema en la geografía rusa: ¿hacia una aproximación geográfica global del medio ambiente? *Eria*, 70: 225-235
- FUSTÉ FORNÉ (2015): "Turismo gastronómico: autenticidad y desarrollo local en zonas rurales. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 61/2: 289-304
- GARCÍA ÁLVAREZ, J. (2009): "Lugares, paisajes y políticas de la memoria. Una lectura geográfica. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 51: 175-202
- GIL DE ARRIBA, C. (2010): "Capitales culturales europeas. El concepto europeo de cultura en relación con algunos procesos actuales de renovación simbólica y de transformación urbana. *Scripta Nova*, XIV/339
- GÓMEZ MENDOZA, J. (2013): "Del patrimonio paisaje a los paisajes patrimonio". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 59/1, 5-20
- GÓMEZ VILLARINO, M.; GÓMEZ VILLARINO, T.; GÓMEZ OREA, D. (2013): "El paisaje urbano: una aproximación a sus componentes básicos para su inserción en planes y proyectos". *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, XLV/175: 9-26
- GÓMEZ ZOTANO, J. y RIESCO CHUECA, P. (2010): "Marco conceptual y metodológico para los paisajes españoles. Aplicación a tres escalas espaciales". Sevilla: Centro de Estudios Paisaje y Territorio. Junta de Andalucía
- HERMOSILLA PLA, J. (ed., 2010): *Los Regadíos Históricos Españoles: paisajes culturales, paisajes sostenibles*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
- HERNÁNDEZ MOGOLLÓN, J.M.; DI-CLEMENTE, E. y LÓPEZ GUZMÁN, T. (2015): "El turismo gastronómico como experiencia cultural. El caso práctico de la ciudad de Cáceres (España)". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 68: 407-427
- JUNTA DE ANDALUCÍA (2013-2017): *Métodos y instrumentos para el reconocimiento de los paisajes patrimoniales en Andalucía*. Proyecto de Excelencia I+D+i de la Consejería de Innovación Ciencia y Empleo código P12-SEJ-2024
- LASANTA MARTÍNEZ, T.; ARNÁEZ VADILLO, J.; RUÍZ FLAÑO, P; LANA-RENAUL, N. (2013): "Los bancales en las montañas españolas: un paisaje abandonado y un recurso potencial". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 63: 301-322
- LÓPEZ ONTIVEROS, A. (2009): "Valor, significado e identidad del campo y de los paisajes agrarios rurales españoles según Unamuno". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 51: 127-152
- MADERUELO, J. (2005): *El paisaje. Génesis de un concepto*. Madrid: Abada
- MANERO MIGUEL, F. (2011): "Patrimonio cultural y transformación urbana: ordenación espacial y proyección turística de los yacimientos arqueopaleontológicos de Atapuerca", *Cuadernos de Turismo*, 27: 617-640
- MARTÍNEZ DE PISÓN STAMPA, E. (2012): "La montaña simbólica". *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 51: 8-17
- MATA OLMO, R. y SANZ HERRÁIZ, C. (eds., 2003): *Atlas de los paisajes de España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente
- MATA OLMO, R. y FERRER JIMÉNEZ, R. (2013): "Monumento histórico y paisaje. Estudio y propuesta de ordenación de la traza ignorada del acueducto de Segovia". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 61: 163-180



- MATA OLMO, R., MEER, A. y DE LA PUENTE, L. (2012): "Sustainable development and making of territory and everyday landscapes as heritage. An experience in the Cantabrian mountains". En FERIA TORIBIO, J.M. (ed.). *Territorial Heritage and Development. Países Bajos: Taylor and Francis*, 141-159
- MAYA, A. e HIDALGO, C. (2009): Nuevas funciones y desarrollos de los territorios rurales europeos: su necesaria adaptación a métodos de producción duraderos y sostenibles». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 49: 255-279
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD (2013-2015): *Paisajes patrimoniales de la España Meridional Andaluza. Madrid, Proyecto de Investigación de I+D+i CSO2012-39564-C07-07*
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (en línea, 2012): *Plan Nacional de Paisaje Cultural*. Madrid: Instituto Español del Patrimonio Cultural. Recuperado de [http://ipce.mcu.es/pdfs/PLAN\\_NACIONAL\\_PAISAJE\\_CULTURAL.pdf](http://ipce.mcu.es/pdfs/PLAN_NACIONAL_PAISAJE_CULTURAL.pdf) [23 de septiembre de 2015]
- MÍNGUEZ GARCÍA, M.C. (2007): "Planificación y gestión turística en destinos patrimoniales: El caso del Real Sitio de San Lorenzo de El Escorial (Comunidad de Madrid). *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 271:82-102
- MOLINERO HERNANDO, F.; TORT i DONADA, J.; OJEDA RIVERA, J.F.; RUIZ URRESTARAZU, E.; MARTINEZ GARRIDO, E.; SILVA PÉREZ, R. y MATA OLMO, R. (eds.): *Atlas de los Paisajes Agrarios de España*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, dos tomos
- MULERO MENDIGORRI, A. (2013): "Significado y tratamiento del paisaje en las políticas de protección de espacios naturales en España". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 62: 129-165
- NOGUÉ i FONT, J. (2007): *La construcción social del paisaje*. Madrid: Biblioteca Nueva
- OJEDA RIVERA, J.F. (2013): "Lectura transdisciplinar de paisajes cotidianos, hacia una valoración patrimonial. Método de aproximación". *Revista INVI*, 28/78: 27-75
- ORTEGA CANTERO, N. (2009): "Paisaje e identidad. La visión de Castilla como paisaje nacional (1876-1936). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 51: 25-49
- PILLET CAPDEPÓN, F. (2014): "El paisaje literario y su relación con el turismo cultural". *Cuadernos de Turismo*, 33: 297-309
- PRAT FORGA, J.M. y CÀNOVES VALIENTE, G. (2014): "Las rutas del vino del Empordà y del Priorat y su dinámica relacional. Dos destinos con diferente grado de desarrollo del turismo enológico y una dinámica relacional similar". *Cuadernos Geográficos*, 75/277: 683-705
- PRATS CANALS, L. (2006): "La mercantilización del patrimonio: entre la economía turística y las representaciones identitarias". *PH Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, 58: 72-80
- PULIDO FERNÁNDEZ, J.I. y CÁRDENAS GARCÍA, J.P. (2011): "El turismo rural en España. Orientaciones estratégicas para una tipología aún en desarrollo". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 56: 155-176
- RIESCO CHUECA, P. (2010): "Los nombres en el paisaje: La toponimia como fuente de conocimiento y aprecio del territorio". *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 46: 7-34
- RUBIO ROMERO, P. y MUÑOZ NEGRETE, J. (2008): "Gestión del paisaje en áreas de interés cultural". *Cuadernos Geográficos*, 43: 271-288
- RUIZ URRESTARAZU, E. y GALDÓ URRUTIA, R. (2015): "Patrimonio e innovación en el Valle Salado de Añana. País Vasco". *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, XLVII/183: 73-88
- RULLÁN SALAMANCA, O. (2012): "Urbanismo expansivo en el Estado español: de la utopía a la realidad. En GOZÁLVEZ, V. y MARCO, J.A. (eds.): *Geografía, retos ambientales y territoriales*. Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles, 165-211
- SILVA PÉREZ, R. (2009): "Agricultura, paisajes y patrimonio territorial. Los paisajes de la agricultura vistos como patrimonio". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 49: 309-334
- TROITIÑO, M.A. (2011): "Territorio, patrimonio y paisajes: desafíos de una ordenación y gestión inteligente". *Ciudad y Territorio* 169-170: 561-570



TROITIÑO VINUESA, M.A. y TOITIÑO TORRALBA, L. (2010): "Patrimonio y turismo: una complementariedad necesaria en un contexto de uso responsable del patrimonio y la cualificación de la visita". *Patrimonio Cultural de España*, 3: 89-107

TRONCOSO, C. A. (2010): "Patrimonio, turismo y lugar: selecciones, actores y lecturas en torno a la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina) como patrimonio de la Humanidad. *Cuadernos de Turismo*, 25, 207-227

VALENZUELA RUBIO, M.; PALACIOS GARCÍA, A.J. HIDALGO GIRALT, C. (2008): "La valorización turística del patrimonio minero en entornos rurales desfavorecidos. Actores y experiencias". *Cuadernos de Turismo*, 22: 231-260

VELASCO BARRAL, C. (2014): "Incorporación de la arquitectura popular al Patrimonio Nacional: orígenes de su valoración como patrimonio histórico-artístico". *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, XLVI/181: 693-717

ZARATE MARTÍN, M. A. (2011): "Paisajes culturales urbanos, entre la protección y la destrucción". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 57, 175-194

ZÁRATE MARTÍN, M.A. (2012): "Paisaje, forma y turismo en ciudades históricas". *Estudios Geográficos*, 73/273: 657-694

ZOIDO NARANJO, F. (2010): "El paisaje un concepto útil para relacionar ética, estética y política". *Scripta Nova*: XVII/407

ZOIDO NARANJO, F. (2012): "Paisaje urbano. Aportaciones para la definición de un marco teórico, conceptual y metodológico". En DELGADO VIÑAS, C.; JUARISTI LINACERO, J. Y TOMÉ FERNÁNDEZ, S. (eds.): *Ciudades y paisajes urbanos en el siglo XXI*. Santander, Ediciones Librería Estudio: 13-91



# Patrimonio agrario, desalación de agua de mar, medio ambiente y turismo en las islas Canarias orientales (Lanzarote y Fuerteventura) \*

**José-León García Rodríguez**

Departamento de Geografía e Historia

Universidad de La Laguna

jleongarcia@ull.edu.es

\* Resultado de la investigación del autor en el proyecto CSO2015-65787-C6-5-P: Paisajes culturales de la lista de Patrimonio Mundial. Claves para la identificación y criterios para la gestión de los paisajes afectados por la insularidad y la frontera, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

## Resumen

Las islas Canarias se sitúan en el límite meridional de la zona templada, en la franja de anticiclones subtropicales, por lo que reciben escasas precipitaciones. Aunque presentan grandes contrastes en su distribución, siendo las más orientales, Lanzarote y Fuerteventura, las más áridas. Este hecho llevó a sus habitantes a crear originales sistemas agrarios para luchar contra la aridez, pero sus rendimientos han sido bajos, lo que limitó históricamente su desarrollo socioeconómico y su crecimiento demográfico. Estos sistemas han sido funcionales hasta la introducción de las desaladoras y el inicio del desarrollo turístico, en el último tercio del siglo XX, fecha que marca su retroceso definitivo. Pero han legado un importante patrimonio agrario, que ha sido aprovechado en la nueva etapa de desarrollo por su valor ambiental y paisajístico, lo que los ha convertido en un atractivo turístico y ha servido para el nombramiento de ambas islas como reservas de la biosfera.

Palabras clave: patrimonio agrario; medio ambiente; paisaje; turismo; desarrollo territorial.

## 1. Introducción

Las islas Canarias se localizan en el extremo oriental del Atlántico medio, en el límite meridional de la zona templada, frente al desierto del Sáhara, en el seno de la corriente fría del mismo nombre y en la trayectoria de los vientos alisios, generados por el anticiclón de las Azores. Debido a este emplazamiento subtropical, el Archipiélago Canario recibe en su conjunto escasas precipitaciones, aunque presenta grandes contrastes en el reparto de las mismas a causa de la ubicación de las islas a lo largo de unos 500 km de oeste a este, en relación con el origen noroccidental de los principales flujos que producen las lluvias, y también con la diferente orientación y altitud del relieve de estas, que actúa de pantalla frente a los flujos y da lugar a la existencia de dos vertientes diferenciadas, una más



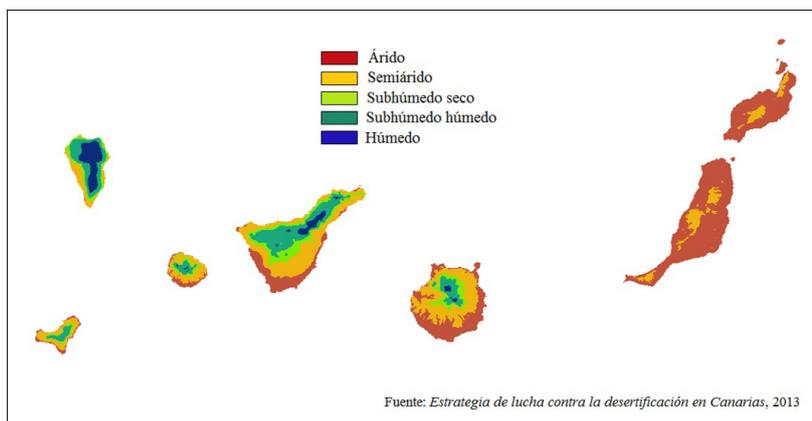


Figura 1. Mapa de clases de la aridez de Canarias según el índice de Thornthwaite

húmeda encarada al norte y otra más árida que mira al sur. Por todo ello la mayor pluviometría media la registra La Palma, que es la segunda isla más elevada de Canarias, y está situada precisamente en la posición más noroccidental del archipiélago, con unos 740 mm de media; y la menor Fuerteventura, con escasa altitud, emplazada en el extremo suroriental y a menos de 100 km de la costa africana, con unos 120 mm de precipitación, siendo la media de Lanzarote de apenas 157 mm. Dichos registros sitúan a ambas islas orientales por debajo del umbral convencional del desierto, la isoyeta de 250 mm, a pesar de lo cual han estado pobladas al menos desde principios de nuestra era, según lo atestiguan diferentes fuentes arqueológicas y documentales (Cabrera Pérez, Perera Betancor y Tejera Gaspar, 1999).

La combinación de los mencionados factores climatológicos en el interior de las islas da lugar a una notable variedad de paisajes y de climas locales, lo que ha llevado a los promotores turísticos a hablar de «continentes en miniatura» al referirse al clima de las islas Canarias, las cuales han recibido en 2014 casi 12 millones de visitantes foráneos (AENA, 2015). Por ello en el archipiélago, a pesar de su modesta dimensión territorial de solo 7.447 km<sup>2</sup>, se pueden encontrar combinaciones climáticas que permiten diferenciar entre áreas áridas, semiáridas, subhúmedas y húmedas, atendiendo a las temperaturas y precipitaciones medias anuales de sus diferentes ámbitos, aunque esta diversidad de climas locales solo está presente, al completo, en las islas de mayor relieve, en La Palma, Tenerife y Gran Canaria (figura 1).

La escasez de precipitaciones ha limitado el desarrollo socioeconómico y el crecimiento demográfico de las dos islas más orientales del archipiélago canario, especialmente con anterioridad a los años setenta del siglo XX, y llevó a sus habitantes a la creación de originales sistemas agrarios para hacer frente a la aridez, aunque sus rendimientos

han sido generalmente bajos y las crisis alimentarias frecuentes en el pasado, por lo que la emigración ha sido una práctica continua. Ante tales circunstancias, los moradores de las tierras orientales utilizaron los suelos vegetales de Fuerteventura para construir gavias o parcelas cercadas por muretes de tierra compactada con la finalidad de incrementar la infiltración de las episódicas lluvias torrenciales que caen en la isla y circulan por laderas y barrancos. En el caso de Lanzarote, los agricultores han aprovechado las arenas marinas depositadas en la playa de Famara y esparcidas por el viento por el interior de la isla o los *lapillis* de las erupciones volcánicas para crear enarenados, con la finalidad de preservar la humedad de las lluvias, e incluso del rocío y mejorar con ello los rendimientos de los cultivos o simplemente salvarlos de la sequía.

Ambos sistemas agrarios han sido funcionales hasta la introducción de las plantas desaladoras de agua de mar y el inicio del desarrollo turístico, con la consecuente y progresiva mejora del nivel de vida de la población, a partir los años setenta del siglo pasado, fecha que marca su retroceso progresivo. Pero han legado un importante patrimonio agrario, que ha sido aprovechado en la etapa reciente por su valor ambiental y paisajístico, lo que lo ha convertido en un importante atractivo turístico, especialmente en Lanzarote, y ha servido también para la catalogación de ambas islas como reservas de la biosfera por la Unesco.

## 2. La aridez en las Canarias orientales

El término «aridez» se emplea habitualmente para caracterizar un territorio cuando el agua procedente de la lluvia y la vegetación natural del mismo son escasas, utilizando para su determinación diferentes



índices cuantitativos. Estos relacionan en unos casos las precipitaciones y la temperatura media y en otros el total pluviométrico y la evapotranspiración potencial de las plantas existentes, realizando una especie de balance hídrico general del lugar con la finalidad de medir sus condiciones ambientales para el mantenimiento de la vida. Esta diversidad de criterios dificulta la delimitación cartográfica de los espacios áridos o desiertos por sus repercusiones sobre la población animal o vegetal a escala global, y sobre todo local, donde por ejemplo, la introducción de plantas desaladoras de agua de mar, destinadas a cubrir la demanda urbana y el desarrollo turístico, en ámbitos insulares como en las islas Canarias, puede modificar los límites «convencionales» de los espacios de la aridez, a efectos prácticos y de la percepción de la población local.

A efectos biogeográficos se suelen considerar como desiertos los entornos de las regiones en las que la evapotranspiración potencial de las plantas es muy superior a las precipitaciones (Astaburuaga, 2004: 68) y donde, además, estas son extremadamente irregulares, por lo que la humedad del suelo es menor que su capacidad de retención de agua en condiciones de libre drenaje. Ambos hechos, escasez e irregularidad de las precipitaciones, impiden la existencia de una cubierta vegetal continua y las plantas crecen dispersas en el terreno. En las áreas con condiciones más extremas la vegetación puede incluso llegar a desaparecer casi totalmente, como ocurre por ejemplo en algunos ámbitos de Fuerteventura, afectados desde hace décadas por el sobrepastoreo (Torres Cabrera, 2002: 47).

En la práctica, ha sido frecuente utilizar umbrales de precipitación más o menos arbitrarios, como la isoyeta de 250 mm, para delimitar la extensión de los desiertos, sin tener en cuenta la evapotranspiración. Así, el proyecto de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España (EME), promovido por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente con la finalidad de conocer el estado de conservación de los ecosistemas terrestres y acuáticos del país, utiliza un criterio similar para definir las zonas áridas españolas: el de las áreas cuya precipitación anual no supera los 300 mm. Según dicho criterio, la zona árida española ocupa una superficie reducida, de unos 13.100 km<sup>2</sup>, lo que representa solo el 2,6% de la extensión del Estado. De esa superficie total, un 63% corresponde al sureste peninsular, con unos 8.200 km<sup>2</sup>; mientras que el 37% restante, unos 4.900 km<sup>2</sup>, se localiza en las islas Canarias (Puigfábregas Tomás, 2012: 155).

En este archipiélago atlántico afectado por la corriente fría homónima, el espacio tipificado como árido por el proyecto EME supone el 65,7% de la superficie regional y se reparte de modo muy desigual entre las diferentes islas, siendo consideradas totalmente áridas las más orientales del conjunto, Lanzarote y Fuerteventura; y como la menos árida la isla de La Palma, la más noroccidental, aunque con una porción árida cercana al 15%, según la mencionada fuente. Por tanto, en Canarias, el grado de aridez disminuye de este a oeste, y más en concreto de sureste a noroeste, en relación con el origen de las perturbaciones del frente polar que aportan la mayor proporción de las precipitaciones que reciben las islas. Pero también se reduce de sur a norte, especialmente en las islas de mayor relieve, como consecuencia de la procedencia del flujo húmedo del noreste que aportan los alisios, y sobre todo cuando se rompe la estructura vertical de esta masa de aire por la llegada de las borrascas atlánticas.

La tipología de clases de aridez del archipiélago, resultante de la aplicación del índice de Thornthwaite a los diversos espacios insulares por los autores de la Estrategia de lucha contra la desertificación en Canarias, proporciona una imagen del clima de las islas mucho más rica y variada que la ofrecida por el proyecto de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España, basada exclusivamente en la selección de las áreas de precipitación inferior a 300 mm. Por lo cual, aquella tipología refleja mejor que esta última la diversidad de ecosistemas o de ámbitos agroclimáticos que han sido aprovechados por la agricultura tradicional para obtener alimentos en el archipiélago, adaptando las técnicas agrícolas y las especies cultivadas a las condiciones de cada lugar. Esta práctica cotidiana ha originado una cultura agraria singular, especialmente en las áreas de mayor indigencia hídrica, donde se localiza la agricultura de la aridez (García Rodríguez, 2013: 126), cuyos cultivos han experimentado un considerable retroceso en las últimas décadas, aunque se conservan todavía sistemas agrarios de una gran originalidad y utilidad práctica, como las gavias y los enarenados en las islas orientales.

Las áreas consideradas áridas según el índice de aridez de Thornthwaite aparecen en la franja de costa de todas las islas (figura 1) y suman 3.172,2 km<sup>2</sup>, lo que supone el 42,6% de la superficie del archipiélago (cuadro 1). Pero las diferencias entre unas islas y otras son también muy destacadas y aumentan de oeste a este, pues van desde el 0,2% de La Palma al 86,8% de Lanzarote o al 86,6% de Fuerteventura.



Régimen	Árido	Semiárido	Subhúmedo seco	Subhúmedo húmedo	Húmedo
Lanzarote %	73.352 86,8	11.144 13,2	- -	- -	- -
Fuerteventura %	143.907 86,6	22.256 13,4	- -	- -	- -
Gran Canaria %	57.887 37,1	66.619 42,8	15.081 9,7	14.413 9,2	1.825 1,2
Tenerife %	32.107 15,8	77.976 38,3	32.919 16,2	51.944 25,5	8.550 4,2
La Gomera %	6.220 16,9	19.033 51,7	5.000 13,6	6.200 16,9	338 0,9
La Palma %	138 0,2	11.792 16,7	10.336 16,9	23.975 33,9	24.450 34,6
El Hierro %	3.611 13,5	13.942 52,0	3.481 13,0	5.800 21,6	- -

**Cuadro 1. Superficie ocupada por las clases de aridez en hectáreas, según el índice de Thornthwaite**

Fuente: Plan estratégico de lucha contra la desertificación en Canarias. Propuesta de medidas prioritarias. Gobierno de Canarias, 2013

Fuerteventura es la isla más árida del archipiélago por su posición geográfica suroriental y limitada altitud, pues los datos de las estaciones de El Matorral y Tefía, situadas respectivamente en la costa y en el interior de la isla, muestran la presencia de un clima desértico (Bsh, según la clasificación de Köppen), superando la temperatura media los 18°C. Las escasas e irregulares precipitaciones registradas en ambos casos caen en invierno y no pasan de los 120 mm al año. A su vez la humedad relativa alcanza valores superiores al 70% a lo largo de todo el año y la temperatura media no supera los 24°C (González Morales, 1993: 586).

Los registros pluviométricos de Lanzarote son similares a los de la isla mayorera, aunque contrastados en relación con la orientación y con la altitud, como por ejemplo, el de Punta Pechiguera, situada en la costa del extremo meridional de la isla, con 95,7 mm, y Órzola, en el litoral de la proa opuesta, con 162,3 mm; o el de Montaña Tegoyo, ubicada en el centro de la isla, a 370 m de altura, con 275,6 mm (Reyes Betancort *et al.*, 2000).

Las áreas clasificadas como semiáridas, donde la indigencia pluviométrica es menor, pues sus valores medios se sitúan entre los 250 y los 500 mm (García Rodríguez *et al.*, 1990: 42), también están presentes en todas las islas, sumando 2.227,6 km<sup>2</sup>; lo que representa casi el 30% de la superficie regional. Dichas áreas están ubicadas en la franja de costa, sobre todo en las islas periféricas occidentales, pero también se localizan en una parte importante de las medianías, especialmente en las islas de Gran Canaria y Tenerife y en los macizos montañosos de Lanzarote y Fuerteventura (figura 1).

La unidad agroambiental semiárida junto con las áreas tipificadas como áridas desde el punto de vista climático cubren casi 5.400 km<sup>2</sup>, es decir, más del 72% de la superficie regional, la cual constituye la mayor parte del fragmentado y menguado terrazgo agrícola de las Islas. Sus condiciones térmicas para el desarrollo de una gran variedad de cultivos subtropicales y templados son buenas, o incluso excelentes en muchos ámbitos, como ha demostrado la variada historia agraria de Canarias a partir del siglo XVI. Pero escasean el agua y los suelos aprovechables para la agricultura por la juventud geológica de una buena parte de los edificios insulares.

### 3. Los sistemas agrarios de la aridez en Lanzarote y Fuerteventura

Los suelos volcánicos están considerados por los edafólogos como los más fértiles del mundo. Pero en muchos lugares de escasa pluviometría general, como en las islas Canarias, el agua disponible es un factor limitante para el desarrollo de la agricultura. Por ello los agricultores han establecido desde el pasado diferentes estrategias destinadas a aprovechar el agua disponible para los cultivos. Por ello, además del empleo directo del agua procedente de la lluvia convencional y ocasional, las estrategias se han orientado al aprovechamiento del agua de escorrentía y los nutrientes transportados por esta que fluyen por las laderas y los barrancos, cuando se producen precipitaciones de elevada intensidad horaria; e incluso del rocío proveniente de la humedad



atmosférica que se condensa en algunos materiales porosos de origen volcánico, como los piroclastos o jables, al descender la temperatura por la noche.

Estas prácticas agrícolas en espacios áridos han dado lugar a la creación de sistemas agrarios de una notable originalidad, que aprovechan los materiales locales, al igual que en otros ámbitos secos de la Tierra, y cumplen una doble función: por una parte, la de incrementar los escasos recursos hídricos disponibles, y por otra, la de favorecer la conservación de los suelos, sobre todo los ubicados en los terrenos inclinados. Aunque a las anteriores misiones habría añadir otra, también importante, como es la creación de un paisaje insular único de bancales, nateros, gavias y enarenados (Santamarta Cerezal y Suárez Moreno, 2012: 354), el cual tiene un elevado interés agronómico y ambiental, además de etnográfico y cultural para unas islas que viven en buena medida del turismo.

En síntesis, la notable diversidad de ámbitos climáticos que presenta el archipiélago ha generado por parte de los agricultores diferentes estrategias y sistemas de cultivo en función del agua y de los suelos disponibles en cada lugar. En el caso de los espacios más áridos, en los terrenos con menor pendiente, dotados de suelo agrario suficiente se han construido las gavias para embeber las aguas pluviales; en los barrancos

de menor entidad y en las barranqueras se han ubicado los nateros, cerrando sus cauces con paredes sucesivas para retener los limos fértiles que transportan las aguas de escorrentía y crear con ello campos de cultivo; y por último, se han utilizado in situ o se han depositado artificialmente materiales piroclásticos porosos procedentes de los volcanes o arenas marinas esparcidas por el viento sobre las tierras de cultivo para captar y mantener mejor la humedad ambiental mediante *los enarenados y los jables*.

Esta diversidad de técnicas representa un conjunto de formas de cultivar la tierra en el medio árido, que algunos autores consideran sostenible desde la perspectiva medioambiental. Aunque desde el punto de vista productivo sus rendimientos son bajos en la mayor parte de los casos. La originalidad de estos sistemas tradicionales de explotación de la tierra y la buena relación entre el hombre y la naturaleza han sido reconocidas por organismos internacionales como la Unesco, que también ha declarado reservas de la biosfera las dos islas orientales del archipiélago.

Las gavias y los nateros son sistemas agrarios característicos de las regiones áridas y semiáridas, adaptados al aprovechamiento de las aguas pluviales. Las primeras se ubican en terrenos sedimentarios llanos o de suave pendiente de las islas de Lanzarote



Figura 2. Cultivos sobre enarenados y abandono agrario en Haría, isla de Lanzarote



sobre todo de Fuerteventura y los nateros se localizan en el cauce de los barrancos de varias islas, previo cierre del mismo mediante una pared de piedra para retener los sedimentos aportados por las escorrentías y generar suelo agrario. De ambos sistemas hay modalidades con similitudes en los espacios áridos del norte de África, en el sur de Europa y en América.

En el caso de Canarias, algunos especialistas consideran dichos sistemas como estrategias hidráulicas prehispánicas, que se consolidarían con la llegada de los europeos a partir del siglo XVI (Cabrera Pérez, Perera Betancor y Tejera Gaspar, 1999: 143). La mayoría de estos sistemas están en la actualidad abandonados, a pesar de que son elementos destacados del patrimonio agrario, que están necesitados de rehabilitación y conservación, porque además de sus indudables valores paisajísticos, ambientales y culturales, son agrosistemas propicios al desarrollo sostenible (Santamarta Cerezal y Suárez Moreno, 2012: 360).

El enarenado o arenado de las Islas Canarias es un original sistema de cultivo, que utiliza en unos casos una capa de arena calcárea de origen marino y en otros material volcánico ligero y poroso para cubrir el suelo productivo con la finalidad de conservar o suministrar la humedad necesaria para el desarrollo de los cultivos en áreas de escasa o nula pluviometría de la llamada franja de costa. En el primer caso, el enarenado creado de manera natural por el viento, al esparcir la arena organógena sobre los suelos agrarios preexistentes recibe el nombre local de jable y es propio de la franja central de la isla de Lanzarote. Esta ha sido tradicionalmente la principal área de cultivo de la batata, un tubérculo de origen tropical que sustituyó en el pasado a la papa en la dieta popular de la isla, ante la dificultad en el cultivo de esta solanácea a causa de la aridez. En el segundo caso, la génesis del enarenado puede ser natural o artificial, al imitar el hombre a la propia naturaleza, y los materiales característicos son los finos piroclastos básicos o «picón negro», en una buena parte de la isla de Lanzarote.

Este sistema de enarenados permite mantener la humedad del suelo durante varios meses después de una lluvia escasa, con apenas unos 100 mm de media y generar en algunos casos unos rendimientos agrarios similares a los del regadío, según algunos investigadores. En el caso del *lapilli* o *picón* de color negro, ello se debe a que este material poroso absorbe pronto la radiación solar. Pero su conductividad térmica media es baja, de solo 0,15 calorías por cm<sup>3</sup> y grado, por lo que al llegar la noche el picón se enfría

rápidamente, y al hacerlo en un ambiente de humedad relativa situada entre el 90 y el 95% se forme en su interior vapor de agua atmosférico que puede ser utilizado por las plantas (Santamarta Cerezal y Suárez Moreno, 2012: 364).

La introducción del enarenado como sistema de cultivo en la isla de Lanzarote ha sido inducida por la propia naturaleza y la conocida capacidad de observación de los agricultores, pues las erupciones históricas de Timafaya de 1730 a 1735 y la posterior de 1820 sepultaron pueblos enteros y grandes extensiones de cultivo (León Hernández, 2006). Pero posteriormente al desastre, el campesino debió observar que las plantas que habían quedado semienterradas en el picón no solo no habían desaparecido, sino que crecían con mayor vigor que las que no habían sido afectadas por el mismo. Se había creado entonces el «enarenado natural», y este debió impulsar la idea de excavar en las capas de cenizas volcánicas situadas sobre los antiguos campos de cultivo hasta encontrar el suelo fértil sepultado para realizar allí la plantación de viñedos o higueras.

El «descubrimiento» agrícola del enarenado ha permitido transformar una zona árida e improductiva, afectada por el vulcanismo reciente, en un extraordinario paisaje de miles de hoyos en forma de conos invertidos llamados «gerias», donde se cultivan sobre todo viñedos y algunos árboles frutales, como higueras. Posteriormente, el ejemplo del arenado natural formado en el área volcánica de Timanfaya se extendió a otras áreas de la isla, transportando el picón de las montañas y áreas improductivas a otros lugares, creando así el enarenado artificial, que ha acabado cubriendo la mayor parte de las tierras de cultivo de Lanzarote con una capa de 15 o 20 cm de dicho material para sembrar sobre la misma diferentes tipos de hortalizas y otros cultivos dedicados al autoabastecimiento de la población. Aunque en algunos casos determinados productos también se han destinado a la exportación, como la cebolla en los años sesenta y setenta.

Esta trabajosa técnica agrícola, cercana a la jardinería y necesitada de abundante mano de obra en sus pequeñas explotaciones, hizo posible una apreciable productividad agraria en los cultivos tradicionales de autoabastecimiento, incluso en algunas plantas de elevadas exigencias hídricas como el maíz o los boniatos, a pesar de las menguadas e irregulares precipitaciones de la isla. Estos cultivos, junto a la actividad pesquera en el cercano banco canario-sahariano, sirvieron de soporte a un moderado



crecimiento demográfico de la isla conejera durante una buena parte del siglo XX.

El crecimiento demográfico de Lanzarote en el contexto regional ha sido muy superior al registrado por la igualmente árida isla de Fuerteventura, cuya población se mantuvo estancada o incluso en retroceso por emigración durante recurrentes periodos de sequía y hambruna, según lo atestigua el conocido estudio de Roldán Verdejo (1968: 7) para los siglos XVIII y XIX, y los datos censales del siglo XX. Su población ha dependido durante décadas de una austera agricultura de secano de cereales, hortalizas y algunos frutales, relacionada con el sistema de gavias y nateros, o una limitada agricultura de regadío, vinculada a los salobres acuíferos locales y a los exiguos caudales obtenidos con aeromotores de Chicago, ya en el siglo XX. La economía tradicional se complementaba con una ganadería caprina extensiva y depredadora de la vegetación natural, que pastaba siguiendo sistemas antiguos de aparcería, en explotaciones de mediana y gran extensión, en términos relativos insulares, pertenecientes a propietarios foráneos, ajenos a los permanentes rigores socioeconómicos que soportó la isla majorera en el pasado (González Morales, 1989: 29-30).

#### 4. La función medioambiental de los sistemas agrarios tradicionales

Como es sabido, las regiones áridas y semiáridas son frágiles desde el punto de vista medioambiental (Pizarro Tapia, 1999: 1) y las actividades humanas pueden destruir fácilmente su vegetación natural si superan ciertos umbrales. Cuando esto ocurre, la erosión empobrece rápidamente los suelos y se inicia un proceso de *desertificación* que acaba transformando en desierto una zona que previamente no lo era. Según algunos estudios geomorfológicos, en el archipiélago canario, una extensión de más de 3.200 km<sup>2</sup> están afectados por procesos graves de erosión, lo que afecta al 43% de la superficie regional y produce una pérdida de suelos superior a 12 toneladas por hectárea y año (Rodríguez Rodríguez, 2001).

En el caso de la isla de Fuerteventura, el ganado suelto ha ejercido y continúa ejerciendo en la actualidad una importante presión sobre el territorio, tanto sobre los recursos vegetales como sobre el suelo, lo que favorece los procesos de degradación. El pastoreo influye también negativamente sobre la diversidad de la vegetación, su densidad y grado de cobertura del

suelo. Tal presión es uno de los motivos de ausencia, en prácticamente toda Fuerteventura, de la vegetación potencial. Esta ha sido reemplazada por diversas comunidades de sustitución, generando incluso parajes desprovistos de vegetación, que pueden calificarse como auténticos desérticos, según especifica la Estrategia de lucha contra la desertificación en Canarias (2013). Al eliminarse la vegetación, el suelo queda expuesto directamente a la acción del agua y del viento. Por otra parte, el pisoteo continuo del ganado destruye la estructura de la capa superficial del suelo, haciéndolo mucho más frágil a la erosión eólica e hídrica (Tejedor *et al.*, 2013: 34).

Las gavias desempeñan un destacado papel en la conservación del suelo y del agua, según la Estrategia de lucha contra la desertificación en Canarias (2013), pues mitigan los efectos de la erosión y de la salinización-sodificación de los suelos y contribuyen a la recarga de los acuíferos y al mantenimiento de la potencialidad de los suelos, entre otros factores, que evitan o ralentizan los procesos de degradación y desertificación del territorio. En las áreas cubiertas por el sistema de gavias, el riesgo de erosión de los suelos está estrechamente relacionado con el diseño y el estado de conservación de las mismas. El funcionamiento de estas modifica las condiciones hídricas de los suelos hasta el punto de permitir el desarrollo de una cierta agricultura de secano, ya que las plantas tienen una cierta disponibilidad de agua durante los meses de invierno y primavera. En cambio, en los suelos naturales adyacentes y en las gavias abandonadas, que reciben solo el agua de lluvia, la implantación de cultivos es imposible.

El aporte adicional de agua que una gavia recibe ha sido cifrado por el Plan Hidrológico de Fuerteventura en unos 200 mm, cantidad que sumada a la pluviometría media es la responsable de que se puedan obtener cosechas de secano en estos terrenos áridos (Perdomo, 2002: 177). Además, las gavias facilitan la renovación natural de los nutrientes que permiten mantener unos niveles de fertilidad adecuados para conseguir rendimientos acordes a la agricultura de secano. Esta renovación viene dada principalmente por los aportes de los sedimentos transportados por el agua de escorrentía (Tejedor *et al.*, 2013: 96).

Asimismo, la capa de piroclastos de los arenados mejora sustancialmente la conservación del agua en el suelo por su influencia en dos procesos fundamentales, en la infiltración y en la evaporación, permitiendo la optimización de las escasas aguas procedentes de la lluvia. Según los experimentos realizados por



investigadores del Departamento de Edafología de la Universidad de La Laguna, el contenido en humedad de los suelos cubiertos por piroclastos llega a ser tres veces superior al de los suelos desnudos en las capas superiores. Los test estadísticos reflejan diferencias significativas del 99% durante todos los meses del año y en todas las profundidades, observándose las mayores diferencias en verano y las menores en invierno (Tejedor *et al.*, 2013: 81). Además, la cobertura de piroclastos tiene una acción protectora de la superficie del suelo, interceptando las gotas de lluvia y disipando su energía. Esto conlleva una mayor tasa de infiltración de las aguas, y por tanto, una reducción de la escorrentía y de la pérdida de sedimentos. Asimismo, la mayor rugosidad de la superficie del picón ocasiona también una reducción de la velocidad de escorrentía (Tejedor *et al.*, 2013: 86).

Pero a pesar del indudable beneficio medioambiental que representan los sistemas agrarios tradicionales, la *Estrategia de lucha contra la desertificación en Canarias* (2013) señala que casi el 82% de la superficie del archipiélago se encuentra actualmente en riesgo de desertificación. Aunque este peligro no afecta por igual a todas las islas, siendo máximo en las de Lanzarote y Fuerteventura y parcial en La Palma, pues solamente atañe al 31% de su territorio. Para hacer frente a este problema, que no es solo medioambiental, sino también social y de modelo de desarrollo, el documento considera imprescindible la implicación conjunta de diversos ámbitos del conocimiento y de la decisión, como el medioambiente, la agricultura, la ordenación del territorio, la educación y la economía, entre otros. Por ello concluye que la lucha contra la desertificación en Canarias necesita realizar un importante esfuerzo de coordinación y de integración.

## 5. Perfiles del nuevo esquema de desarrollo de las Canarias orientales

La progresiva vinculación de Lanzarote y Fuerteventura al desarrollo turístico del archipiélago, a partir de los años setenta del siglo XX, ha tornado los condicionantes climáticos considerados hasta entonces negativos, como la escasez general de agua, la persistencia de las sequías, la constancia del viento y la elevada insolación (que han sido precisamente las responsables de las continuas dificultades del modelo agrario tradicional para producir alimentos), en pilares fundamentales del esquema de desarrollo turístico que se ha implantado en ambas islas en las

últimas décadas. Para ello han contado también con la ayuda de otro recurso territorial inestimable, pero que tenía escaso valor económico en el pasado, como son las excelentes playas de las dos islas orientales del archipiélago. El desarrollo de dicho modelo ha propiciado un espectacular incremento en el número de visitantes, que en el caso de Lanzarote ha pasado de unos 25.000 turistas en 1970 a superar los 2 millones en 2014 y en el de Fuerteventura, la isla ha alcanzado los 1,8 millones en la misma fecha, habiendo partido de cifras más pequeñas (ISTAC, 2015).

En este contexto socioeconómico de nueva valoración de los recursos propios en la construcción del territorio insular, la escasez crónica de agua comenzó a resolverse en Lanzarote desde 1964 y en Fuerteventura a partir de 1970 con la instalación de pequeñas plantas desaladoras de agua de mar, promovidas por la iniciativa pública, que ciertamente consumían una importante cantidad de energía procedente del petróleo y producían 2.500 m<sup>3</sup> y 2.000 m<sup>3</sup> de agua potable al día, respectivamente. Pero han resuelto la indigencia hídrica de ambas islas, abordada puntualmente hasta entonces por los buques cisterna de la Armada (Cabildo Insular de Fuerteventura, 2015).

La introducción de esta potente herramienta de desarrollo ha solventado a partir de entonces el abastecimiento de agua de las entidades de población, de los importantes núcleos turísticos que han ido construyéndose; e incluso ha posibilitado el riego de una cierta agricultura de autoabastecimiento, que está presente en el entorno de muchos pueblos, en una parte de los enarenados de Lanzarote y en el interior de las gavias de Fuerteventura. El rápido aumento de la producción de agua en los años ochenta y noventa, facilitada por la eficiente técnica de la ósmosis inversa, hasta alcanzar los 65.000 m<sup>3</sup> de agua por día en Fuerteventura y superar los 62.000 m<sup>3</sup> en Lanzarote, en 2012, entre desaladoras públicas y privadas (Dirección General de Aguas, 2015), parece que ha desbloqueado definitivamente un problema histórico para el desarrollo insular, el de la indigencia hídrica.

### 5.1. El impacto socioeconómico de la desalación

El moderado salto tecnológico de la desalación de agua de mar ha propiciado una nueva perspectiva en la utilización productiva de los recursos territoriales de unas islas de clima subtropical árido y excelentes playas, situadas en la periferia de la Unión Europea, en una etapa de extraordinario crecimiento de la demanda



turística de sol y playa por parte de los europeos y de aumento de la oferta de inversiones dirigidas a la edificación de alojamientos de diferente categoría en dicho sector. El resultado de este proceso constructivo ha sido la creación controlada por el planeamiento territorial de más de 71.000 plazas hoteleras y extrahoteleras en Lanzarote (impidiendo la edificación de otras 150.000 plazas previstas inicialmente), y de unas 67.000 plazas de ambos tipos en Fuerteventura (ISTAC, 2015).

Por su parte, la construcción de las infraestructuras necesarias para el correcto funcionamiento del nuevo esquema de desarrollo, como carreteras, puertos deportivos y las sucesivas mejoras de las instalaciones de los aeropuertos internacionales de Lanzarote y Fuerteventura han completado a lo largo de las últimas décadas el cuadro de inversiones públicas y privadas requerido para la nueva situación. El impacto socioeconómico y territorial que ha ocasionado este proceso ha sido espectacular, transformando el limitado y pobre modelo agroganadero y pesquero tradicional de Lanzarote y Fuerteventura en una economía urbana, basada en la construcción y en los servicios, que ha acabado convirtiendo la aridez en un fenómeno fundamentalmente paisajístico y estético del entorno, que apenas afecta a la vida diaria de la población, que ha mejorado notablemente su posición en el contexto regional y español. Aunque su dependencia de los combustibles fósiles ha sido y es todavía muy elevada.

Por tanto, los condicionantes climáticos han pasado de ser considerados como el primer obstáculo para el desarrollo insular a convertirse en un singular factor de diferenciación territorial y un reclamo turístico de relación con la Naturaleza en el entorno europeo, que ha sido utilizado por las administraciones insulares como argumento para conseguir de la Unesco la inclusión de ambas islas en el catálogo mundial de Reservas de la Biosfera, a causa de las singulares relaciones establecidas durante siglos entre el hombre y el entorno árido, con el objetivo de conservar los paisajes naturales y humanos generados en el pasado y promover el desarrollo sostenible, al menos en la planificación socioeconómica (Estrategia Lanzarote en la Biosfera, 1998; Estrategia Lanzarote 2020. Por un desarrollo sostenible, 2014), ante el impulso arrollador de la urbanización y del imparable crecimiento demográfico.

En la isla de Lanzarote, la población ha pasado de unos 41.000 habitantes en 1970 a unos 142.000 en 2014, lo que supone un incremento del 345% en apenas cuatro

décadas. En el caso de Fuerteventura, el crecimiento ha sido aún mayor, pues la isla registraba en la primera de las fechas unos 18.000 habitantes y en la última se acerca a los 107.000, un 600% más que en 1970 (ISTAC, 2015). En ambos casos, la aportación de la inmigración española y comunitaria ha sido fundamental en el salto demográfico reciente. Sin embargo, se trata de islas escasamente pobladas en el pasado, especialmente Fuerteventura, por lo que aún quedan lejos de las densidades demográficas de las islas de Tenerife y Gran Canaria, a pesar del nuevo impulso.

Una de las consecuencias más visibles de dicho cambio socioeconómico en Fuerteventura ha sido el retroceso de la superficie cultivada en las últimas décadas, tanto la destinada al austero abastecimiento insular en seco y regadío, como a los tomates y otras hortalizas de exportación bajo plástico, que ha caído hasta las 516 hectáreas (Mapa de Cultivos de Fuerteventura, 2014). Por otra parte, los resultados de los nuevos cultivos adaptados a la aridez, como el aloe vera, la jojoba y el henequén han sido poco prometedores. Según el mencionado documento, el cómputo del abandono agrícola resultante de dicho repliegue en las últimas décadas se acerca a las 8.600 hectáreas. Dicho retroceso es del 94,3%, el mayor de los registrados en el archipiélago en términos porcentuales, si consideramos el terrazgo agrario abandonado y la tierra cultivada en el presente como la superficie agraria utilizada (SAU) en la isla majorera, tal y como hace propia la Consejería de Agricultura del Gobierno regional en algunas de sus estadísticas. En cambio, se ha producido una notable mejora en la abundante cabaña ganadera caprina, en parte estabulada, que se ha especializado en la producción de queso con o sin denominación de origen, destinado al mercado regional. Aplicando el mismo criterio a la cuantificación del abandono experimentado por los enarenados en la isla de Lanzarote, la superficie final que se ha dejado de cultivar es de unas 18.000 hectáreas sobre una SAU de unas 23.000 hectáreas, lo que representa un 78,1% del total (Mapa de Cultivos de Lanzarote, 2014).

La elevada contracción agraria producida en la isla majorera sobre el terrazgo histórico ha repercutido de manera inmediata en el abandono del singular sistema de gavias, ocasionando un grave problema ambiental al desaparecer las tareas de mantenimiento de los muretes de tierra de las mismas. Como consecuencia de ello se incrementó rápidamente el proceso de erosión y pérdida de suelo en los periodos de lluvia torrencial, al tiempo que disminuía también la capacidad de infiltración y de recarga de los acuíferos de las áreas de cultivo.



Pero la Administración insular se hizo pronto consciente del problema que ello representaba para la isla en una etapa de revalorización progresiva del paisaje a causa del desarrollo turístico y se puso en marcha un plan de actuación medioambiental destinado a luchar contra la erosión de los suelos y a facilitar la recarga de los acuíferos, mediante el mantenimiento de los sistemas de gavias, la construcción de pequeñas presas en los cauces de los barrancos para forzar la infiltración y la repoblación de la vegetación autóctona en las áreas más afectadas por el abandono agrícola y por el sobrepastoreo tradicional (Cabildo Insular de Fuerteventura, 2015).

Este tipo de medidas paliativas ha contribuido, sin duda, a la disminución de los procesos de deterioro del antiguo terrazgo agrícola y de los lugares de pastoreo de los rebaños de cabras y a la rehabilitación general de algunos paisajes de sustitución, formados por las especies vegetales más colonizadoras y resistentes al impacto de la actividad humana y ganadera. Pero no ha impedido, en una buena parte de la isla, la consolidación de un tipo de paisaje escaso de actividad humana y parco en vegetación natural, que deja ver los colores del suelo desnudo, las piedras y las formas onduladas del relieve desgastado por el paso del tiempo, que son las huellas de los procesos geomorfológicos representativos de las zonas áridas (Criado Hernández, 1991).

## 5.2. El aprovechamiento de los recursos territoriales

La nueva realidad territorial y medioambiental que identifica a Fuerteventura con un paisaje “cuasi” natural dotado de excelentes playas, escaso en población, que se ha construido en la etapa reciente a partir de algunos retazos del pasado. es la que ha servido de fundamento a las administraciones insular y regional para la elaboración del documento de solicitud de un Parque Nacional de Zonas Áridas para la porción más «salvaje» de la isla de Fuerteventura (Gallardo Campos, 2011), la cual corresponde a la franja más occidental de la misma. El objetivo de este proyecto es garantizar la conservación de dichos paisajes y promover su utilización como reclamo de turístico en una isla situada en la ultraperiferia cercana y desarrollada de la Unión Europea y no en el corazón lejano de las grandes zonas áridas del planeta. Aunque la localización de este proyecto de máxima conservación territorial coincide con la zona tradicional de suelta o «apañada» de ganado caprino por sus dificultades para la agricultura tradicional. Por lo cual también podría poner en peligro

el mantenimiento de esta tradición agroganadera centenaria, que indudablemente ha modulado, y en algunos casos también ha contribuido al deterioro de este paisaje árido singular.

En el caso de Lanzarote, su imagen son los volcanes, los enarenados y la multitud de hoyos excavados en los piroclastos de La Geria en busca del suelo natural para plantar viña. El resultado de dicha tarea ha dado lugar a una singular combinación de formas y colores que convierten este paisaje agrario en uno de los atractivos turísticos de la isla (Martín Martín, 2000: 102). Por ello muchos miles de visitantes pasan y recalcan por este paisaje emblemático de la isla cada año. La espectacularidad del mismo se debe a los pequeños muros semicirculares de piedra basáltica, que coronan los hoyos donde se encuentran las parras. Los vientos alisios que soplan en la isla de forma constante han obligado a construir dichos cortavientos transversales a la dirección de los mismos para proteger los viñedos. A causa de su atractivo paisajístico este lugar fue clasificado como parque natural por la Ley 12/1987, de 19 de junio, de Declaración de Espacios Naturales de Canarias y reclasificado posteriormente como paisaje protegido por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias.

Debido a esta catalogación oficial, y ante el peligro de abandono de la actividad agraria en dicho ámbito, a causa de la baja rentabilidad económica de la misma, el Cabildo de Lanzarote, junto con los ayuntamientos de la zona han constituido un consorcio para poner en marcha un importante proyecto de enoturismo, destinado al espacio protegido de La Geria. Este proyecto, y otros similares que le han sucedido, como Salvar La Geria, intentan coordinar la actuación de las instituciones locales para proteger el paisaje agrario de La Geria, preservar el cultivo tradicional de la vid y la actividad vitivinícola. También proponen impulsar la actividad turística bajo criterios medioambientales y de sostenibilidad, que ayuden a transferir recursos del sector turístico a los agricultores con los cuales financiar el costoso mantenimiento de este singular paisaje protegido (Cabildo de Lanzarote, 2015).

## 6. Conclusiones

La introducción de plantas desaladoras de agua de mar en las islas de Lanzarote y Fuerteventura, en el último tercio del siglo XX, ha provocado una importante mutación económica, basada en el desarrollo turístico



y en los sectores de la construcción y los servicios. Este cambio ha ocasionado un notable proceso de urbanización y un elevado crecimiento demográfico, impulsado por la inmigración española y europea, y ha supuesto un salto considerable en el nivel de vida de la población insular, hasta situarse a la altura de otros territorios españoles.

Como consecuencia de ello, en el caso de Fuerteventura, se ha producido el abandono casi generalizado de la austera e insegura agricultura tradicional de secano, ligada a las gavias y a los pequeños pozos de aguas salobres, e incluso de los prometedores cultivos de hortalizas dedicados a la exportación, ante los problemas de competitividad de sus producciones en el mercado exterior. En el caso de los enarenados de Lanzarote, el retroceso de la superficie cultivada ha sido más gradual y menos abultado, teniendo en cuenta la relativa inercia del “extenso” viñedo insular y la introducción del regadío en algunos cultivos orientados al mercado interior.

El abandono de la mayor parte del terrazgo agrario tradicional ha repercutido en el paisaje insular y ha incrementado los procesos erosivos y de pérdida de suelo vegetal, especialmente en la isla de Fuerteventura, que carece de la cobertura protectora de los enarenados de Lanzarote, aunque una porción de estos también haya dejado de cultivarse en las últimas décadas. Los problemas de degradación ambiental suscitados han obligado a las administraciones a intervenir en la rehabilitación de gavias y presas y en la conservación de enarenados para luchar contra la erosión, contribuir a la recarga de los acuíferos y facilitar la reposición parcial de la vegetación natural, en un territorio en el que las relaciones entre el hombre y el medio se han distanciado, a pesar de la inclusión reciente de las dos islas orientales en el catálogo mundial de reservas de la biosfera.

El coste de la desalación de agua de mar ha sido sufragado en parte por el Estado, por lo que no supone una carga para el nuevo esquema de desarrollo de ambas islas, máxime teniendo en cuenta las condiciones favorables de los restantes costes de producción, incluidos los laborales, y las prometedoras perspectivas que ofrecen las energías renovables para sustituir a las convencionales en un corto periodo de tiempo, como ya lo están haciendo en el sector de la desalación en la propia isla de Fuerteventura (Consorcio de Abastecimiento de Aguas de Fuerteventura, 2015).

## Bibliografía

- ASTABURUAGA, R. (2004): “El agua en las zonas áridas de Chile”. ARQ. Ensayos y Documentos, nº 57, pp 68-72
- CABRERA PÉREZ, J.C.; PERERA BETANCOR, M.A.; TEJERA GASPAS, A. (1999): Majos. La primitiva población de Lanzarote, Islas Canarias. Tegui-se: Fundación César Manrique, 390 pp.
- CRIADO HERNÁNDEZ, C. (1991): La evolución del relieve de Fuerteventura. Puerto del Rosario: Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura, 280 pp.
- DE LEÓN HERNÁNDEZ, J. (2006): Lanzarote bajo el volcán. La reconstrucción del territorio, los recursos potenciales y la infraestructura construida cubiertos por las erupciones volcánicas del siglo XVIII en la isla de Lanzarote. Tesis doctoral. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- GALLARDO CAMPOS, A. (dir.) (2011): Estudios previos para la declaración de un Parque Nacional de Zonas Áridas en Fuerteventura. Análisis de directrices gestoras. Cabildo Insular de Fuerteventura
- GARCÍA RODRÍGUEZ, J.L. (2013): “Paisajes agrarios de Canarias”. Anales de Geografía, vol. 33, nº 1, pp 93-132
- GARCÍA RODRÍGUEZ, J.L.; HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, J.F.; CABRERA ARMAS, L.G.; DÍAZ DE LA PAZ, A.; AFONSO PÉREZ, L. (1990): Atlas Interinsular de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: Editorial Interinsular Canaria, 126 pp.
- GONZÁLEZ MORALES, A. (1989). Estructuras agrarias recientes de Fuerteventura. Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura. Puerto del Rosario
- GONZÁLEZ MORALES, A. (1993): “La isla de Fuerteventura”, en Geografía de Canarias. Geografía insular y Comarcal. Las Palmas de Gran Canaria: Editorial Prensas Ibérica, pp 581-596
- MARTÍN MARTÍN, V.O. (2000): “Aproximación tipológica a los paisajes agrarios actuales de Canarias”. Papeles de Geografía, nº 32, Universidad de Murcia, pp 97-115
- PERDOMO MOLINA, A. (2002): “El sistema de cultivo en gavias en Fuerteventura (Islas Canarias, España): la gestión del agua en un espacio árido”, en Palerm Viqueira, J. (ed.): Antología sobre pequeño riego.



Volumen III. Sistemas de riego no convencionales.  
Colegio Postgraduados de México

PIZARRO TAPIA, R. (1999): "Análisis de la gestión del agua en zonas áridas y semiáridas: una propuesta de actuación". *Afers Internacionals*, nº 45-46, pp 11-33

PUIGDEFÁBREGAS TOMÁS, J. (2012): "Los ecosistemas de la zona árida (EZA)". *Ambienta*, 98, Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, pp 154-163

REYES BETANCORT, J.A., LEÓN ARENCIBIA, M.C., WILDPRET DE LA TORRE, W. Y MEDINA PÉREZ, M.M. (2000): Estado de conservación de la flora amenazada de Lanzarote (Islas Canarias). Gobierno de Canarias, 177 p.

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. (2001): "Erosión y desertificación", en Fernández Palacios, JM y Martín Esquivel, J.L. (eds.): *Naturaleza de las Islas Canarias. Ecología y conservación*. Madrid: Mundi-Prensa, pp 317-321

ROLDÁN VERDEJO, R. (1968): El hambre en Fuerteventura (1600-1800). *Enciclopedia Canaria*. Santa Cruz de Tenerife: Aula de Cultura de Tenerife, 35 pp.

SANTAMARTA CEREZAL, J.C.; SUÁREZ MORENO, F. (2012): "El aprovechamiento del agua en los agrosistemas tradicionales canarios. Comparación con otros territorios", en Santamarta Cerezal, J. C. *et al.*: *Hidrología y recursos hídricos en las islas y terrenos volcánicos. Métodos, técnicas y experiencias en las Islas Canarias*. Colegio de Ingenieros de Montes en Canarias, inédito, pp 352-376

TEJEDOR, M.; JIMÉNEZ MENDOZA, C.C.; DÍAZ PEÑA, F.; RIVERO CEBALLOS, J.L.; CORRAL QUINTANA, S.; LEGNA VERNA, C. (2013): *Estrategia de lucha contra la desertificación en Canarias*. Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad, Gobierno de Canarias, 110 pp.

TORRES CABRERA, J.M. (2002): "La degradación del suelo como parte del proceso de desertificación de la isla de Fuerteventura". *Majorensis.com*. Vol. 1, pp 45-49



# Enfoques y actuaciones sobre el patrimonio industrial español y su importancia como recurso ante la crisis\*

**Paz Benito**

Departamento de Geografía y Geología. Universidad de León

paz.benito@unileon.es

**María del Carmen Cañizares**

Departamento de Geografía y O.T. Universidad de Castilla-La Mancha

MCarmen.Canizares@uclm.es

**Henar Pascual**

Departamento de Geografía. Universidad de Valladolid

pascual@fyl.uva.es

\* Este trabajo forma parte de los resultados del Proyecto de Investigación I+D de Excelencia, Gobierno de España, Ministerio de Economía y Competitividad, Subprograma de Generación de Conocimiento, convocatoria 2013. Referencia CSO2013-447205-P

## Resumen

Este trabajo plantea el análisis del patrimonio industrial en España y su importancia como recurso ante la crisis desde una triple perspectiva: uno, la consolidación de los enfoques sobre el patrimonio industrial como recurso territorial; dos, el interés de experiencias de intervención ajustadas a buenas prácticas o a procesos de renovación urbana; y tres, el potencial turístico del patrimonio industrial en áreas desfavorecidas. Los objetivos son conocer la evolución de las acciones sobre el patrimonio cultural en España desde un punto de vista conceptual y teórico (por qué y para qué se patrimonializan espacios productivos abandonados y cómo se interviene); revisar y valorar acciones concretas en ámbitos territoriales contrastados como son la zona minera de Almadén (Ciudad Real), el área urbana de Valladolid y el alfoz de León; y, por último, comprender la importancia del patrimonio industrial en la estrategia turística de

espacios desfavorecidos como Riotinto (Huelva) y Medina de Rioseco (Valladolid).

**Palabras clave:** cultura del territorio; patrimonio industrial; recursos ante la crisis; revalorización del paisaje; revitalización urbana.

## 1. Planteamientos y enfoques sobre el patrimonio industrial en España

En España el reconocimiento del valor patrimonial de las viejas fábricas y paisajes industriales y mineros es tardío con respecto a otros países europeos de industrialización histórica. En efecto, antes de los años de 1990 apenas se aprecia sensibilidad social ni acciones institucionales que promuevan la protección,



conservación y puesta en valor de esta herencia tan singular, pero difícil de asimilar, sin concienciación previa, a la condición de monumento que se atribuye sin discusión a un puente romano, un templo griego o una catedral gótica.

Salvados los primeros reparos o prejuicios para dar un giro a la mirada sobre las fábricas e instalaciones industriales obsoletas y/o abandonadas, en la actualidad son múltiples los instrumentos normativos y legales que buscan proteger, conservar y promover su reutilización. Desde el punto de vista institucional destaca, por lado, la normativa patrimonial que los Gobiernos regionales han actualizado desde 1995 para dar cobertura al patrimonio industrial y, por otro lado, sobresale la iniciativa del Gobierno de España para regular de forma específica el conjunto de los bienes muebles e inmuebles, tangibles e intangibles que integran el patrimonio industrial español. Así lo atestigua el Plan Nacional de Patrimonio Industrial aprobado por el Instituto del Patrimonio Cultural de España en 2001, y actualizado en 2011, donde se fija la idea fundamental de que “el patrimonio industrial y sus huellas sobre el territorio se han convertido en España en nuevos bienes culturales y en un recurso activo para fomentar programas de desarrollo sostenible a escala local y regional. Estos bienes se insertan en un paisaje determinado, siendo cada vez más necesario interpretar el patrimonio no como elemento aislado, sino en su contexto territorial. El patrimonio de la industrialización, con elementos frágiles y vulnerables, y en ocasiones incomprendidos, debe ser considerado como un nuevo bien cultural representado e interpretado a través de una lectura actualizada, integrada y científica” (IPCE, 2011: 4).

Otro aspecto a destacar como un avance hacia el respeto y el reconocimiento social de este singular patrimonio es la elaboración de inventarios y catálogos del patrimonio histórico industrial, una iniciativa protagonizada por los Gobiernos regionales que surge y se expande en la década de 1990 y que se consolida en los últimos diez años del siglo XXI, gracias a la colaboración con la universidad, y al apoyo de asociaciones de defensa del patrimonio minero e industrial. Los inventarios y los estudios que surgen en relación con el registro y análisis preliminar del volumen y el estado de conservación del patrimonio están permitiendo reunir información de calidad, documentación y conocimiento riguroso sobre las fábricas y recintos industriales, abandonados o en activo; sobre los restos de la minería histórica y su entorno; y sobre multitud de elementos que componen los paisajes de la industrialización. Asimismo, a medida

que se avanza en ese conocimiento exhaustivo y bien fundamentado, la idea inicial que equiparaba bien patrimonial con monumento tiende a ser reemplazada por una mirada más compleja que considera el territorio como unidad patrimonial básica, sobre todo para plantear estrategias de intervención a partir de los resultados de los inventarios (Álvarez, 2007; Benito, 2008b; Biel y Cueto, 2011; Capel, 2014).

El cambio de enfoque sobre la noción de patrimonio industrial es otro de los aspectos clave para entender qué ha ocurrido en España en los últimos veinte años. Por efecto de las leyes nacional y regionales de patrimonio histórico-artístico, que ponían el acento en la figura del monumento, las fábricas y demás vestigios industriales aislados fueron los primeros bienes que captaron la atención institucional, de manera que el máximo esfuerzo se concentró, hasta la primera década del siglo XXI, en protegerlas y salvarlas del olvido en ciudades y zonas rurales con tradición minera y fabril. La intervención más generalizada, en consecuencia, era rehabilitar y adaptar a nuevos usos el patrimonio industrial, con el resultado de multitud de fábricas y naves industriales transformadas en museos, centros de empresas, salas de arte, hoteles u otro uso económico que parte del respeto obligado al contenedor fabril, con frecuencia una mera arquitectura desprovista de su verdadera identidad y esencia patrimonial. En esta etapa se consagra el principio y la idea de que el patrimonio industrial es un recurso económico que refuerza la singularidad de un barrio o un lugar y que permite, como valor añadido, generar una nueva oferta de servicios y equipamientos. Se impone una intervención en cierto sentido perversa: conservar el patrimonio industrial para reutilizarlo como mera mercancía u objeto inmobiliario generador de nuevos beneficios y rentas (Miró, 2000; Álvarez, 2007).

El debate intelectual generado en las universidades y en los congresos y encuentros científicos sobre patrimonio industrial, que se multiplican desde el año 2000, unido a una mayor sensibilidad sobre la dimensión “testimonial-documental” y la carga “identitaria” del patrimonio industrial, favorecen una nueva interpretación sobre su conservación y puesta en valor que enfatiza el componente territorial, es decir, el contexto/entorno y el paisaje del que forma parte cada bien y elemento industrial heredado. Se trata ahora de intervenir tomando en cuenta el contexto territorial, buscando reconstruir el relato visual y emocional del edificio fabril, enlazando elementos dispersos para crear itinerarios que expliquen el proceso de industrialización del lugar y de proteger paisajes industriales para ser reinterpretados



en clave cultural. Esto es lo que se desprende de la revisión crítica de las numerosas publicaciones que en forma de artículos van ocupando un espacio cada vez mayor en los sumarios de las revistas españolas de Geografía de más impacto, como son Scripta Nova o el Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles (<http://www.ub.edu/geocrit/nova.htm> y <http://boletin. age-geografia.es/> respectivamente) o en revistas locales especializadas, como es el caso de Lámpara (<http://llamparas.blogspot.com.es/>); una tendencia que también se hace evidente en las aportaciones que nutren las actas de congresos nacionales e internacionales impulsados desde España (actas de los congresos del TICCHI-España en (<http://ticchi.es/congresos/>) y actas de las jornadas de INCUNA (<http://incuna.es/jornadas-incuna/>). Además, cada vez es más imperiosa la necesidad y el llamamiento a intervenir según un decálogo de buenas prácticas que garantice resultados que respetan la integridad, autenticidad y valor de representación de los bienes industriales (Ruiz de Lacanal, 2014).

Para finalizar, es preciso destacar que “desde el punto de vista económico el patrimonio es esencial por su papel en el turismo y en el desarrollo local” (Capel, 2014). En España, donde el turismo es una actividad estratégica, existe, más allá de la reutilización adaptativa de muchos edificios e instalaciones industriales (uso residencial, empresarial, cultural o recreativo), una tendencia dominante que convierte los vestigios industriales en productos y recursos para el turismo, tanto en espacios urbanos como rurales. Esta dimensión explica la proliferación de parques mineros, museos siderúrgicos, museos de la industria agroalimentaria, museos textiles... El objetivo de estas iniciativas, en su mayoría públicas, es generar una oferta que integra la visita a bienes industriales rehabilitados con otros elementos del territorio o del paisaje, de modo que se crean itinerarios y rutas que ocupan uno o varios días al visitante, lo que genera impactos positivos: expansión del comercio, de la restauración y la hostelería, aumento del empleo local y fijación de población en áreas desfavorecidas. En las ciudades los museos industriales o los espacios artísticos, hoteles y restaurantes que ocupan viejas fábricas multiplican el atractivo del barrio. Se trata de crear oportunidades en lugares desindustrializados y de reforzar la imagen de muchas ciudades industriales que entraron en decadencia con la crisis del modelo fordista (Pardo, 2010; Benito y Piñeira, 2014). Algunos de los impactos de esta estrategia se analizan a continuación, lo que permitirá constatar hasta qué punto la crisis económica ha servido para impulsar o consolidar iniciativas que recuperan la herencia y la

memoria industrial en favor de procesos de crecimiento y desarrollo territorial.

## 2. Experiencias de intervención con efectos en el desarrollo local y urbano

### 2.1. El Parque Minero de Almadén (Ciudad Real)

Un excepcional ejemplo de actuación vinculada con la puesta en valor del patrimonio industrial es el Parque Minero de Almadén, localizado en las antiguas explotaciones de cinabrio-mercurio de Almadén y Almadenejos existentes en el suroeste de la región de Castilla-La Mancha. Una de las minas más importantes del mundo, con más de 2.500 años de antigüedad de la que se ha extraído un tercio del cinabrio utilizado por el hombre (Cañizares, 2008). Su mayor auge lo experimenta con el Descubrimiento de América debido a la utilidad del mercurio para amalgamar la plata y el oro americanos, así como posteriormente en el siglo XX, dadas las aplicaciones del mercurio en termómetros y en la industria química, siendo clausuradas en 2003 debido a la aparición de la Estrategia Europea del Mercurio que obliga a su cierre por problemas ambientales. A partir de ese momento, su legado patrimonial de carácter material (edificaciones, hornos, galerías, etc.) e inmaterial (cultura minera) se ha puesto al servicio del desarrollo territorial para paliar el escaso atractivo socioeconómico de un área de baja densidad demográfica y elevado índice de ruralización, donde se han sucedido diferentes Programas de Desarrollo Rural desde los años 90 del siglo pasado.

Con la creación del Parque Minero, en funcionamiento desde 2004 (oficialmente inaugurado en 2008), se ha pretendido ofrecer un espacio de transmisión cultural, educativo y turístico de calidad, cuyo objetivo principal ha sido paliar el declive que estaba suponiendo la falta de viabilidad económica en las explotaciones y mostrar al visitante los procesos minero-metalúrgicos asociados a la producción de mercurio con recorridos en el interior de la explotación. Integra numerosos elementos con gran valor patrimonial que se derivan de la propia actividad (practicada en pozos y a cielo abierto), localizados en un espacio delimitado por los Cercos Mineros que servían para diferenciar las explotaciones, de los cuales se conservan algunas de sus puertas, hoy restauradas, como la Puerta de Carlos IV.





**Figura 1. Hornos de Aludeles en el Parque Minero de Almadén (Ciudad Real, España)**

Fuente: M.C. Cañizares, imagen tomada en abril de 2008

Esta cuenca puede recorrerse, en parte, descendiendo a diversas galerías subterráneas y accediendo a algunas edificaciones localizadas en el exterior. En el itinerario interior se accede, por ejemplo, a la Galería de Forzados construida en el siglo XVIII y utilizada para comunicar la cárcel con las minas en el tránsito diario de los condenados, “forzados” a no ver la luz del sol y al laboreo de las minas, cuyas condiciones de trabajo eran, obviamente, muy duras. Adentrarse en una mina real es uno de los principales atractivos del Parque así como recorrerla en un tren minero de interior, observar la reconstrucción de las labores mineras o puntos de interés geológico.

El recorrido exterior por la cuenca permite al visitante conocer algunos elementos de gran valor tecnológico que aún se conservan como la pareja de Hornos de Aludeles o Bustamante “San Julián y San Eugenio”, utilizados entre 1720 y 1928 para convertir el cinabrio en mercurio, y ejemplo inigualable de los intercambios tecnológicos entre España y el Nuevo Mundo. Y también los Bariteles (siglo XVIII): el de San Carlos con estructura de mampostería y cubierta hexagonal que albergaba el malacate para la extracción de mineral por tracción animal, y el de San Andrés ubicado en interior de la mina, ambos considerados los precedentes de los pozos mineros. También se visitan antiguas instalaciones rehabilitadas como el almacén de azogue (1941) que hoy se ha convertido en Museo del Mercurio, o el antiguo edificio de compresores que alberga el Centro de Interpretación de la Minería dedicado a exponer los diferentes sistemas de explotación utilizados en las minas.

En 2012 la UNESCO reconoció el valor universal de este patrimonio al catalogarlo como Patrimonio de la Humanidad con la denominación “Patrimonio del Mercurio: Almadén e Idria” en alusión a dos de las

explotaciones de mercurio más importantes del mundo cuya dimensión ha sido internacional, además ser estratégicas después del Descubrimiento de América. Ambas son fundamentales para entender los intercambios económicos, financieros y técnicos entre Europa y América, y constituyen el patrimonio más importante que nos legó la extracción intensiva de mercurio, especialmente en las épocas moderna y contemporánea. Este testimonio dual es único e ilustra los diferentes elementos industriales, territoriales, urbanos y sociales de un determinado sistema social y técnico usado en la minería y en las industrias metalúrgicas. Recientemente, en 2015, El Parque Minero de Almadén se ha integrado también en la European Route of Industrial Heritage (ERIH), como Anchor Point (Punto de Anclaje) de importancia histórica excepcional al ofrecer una experiencia de alta calidad a sus visitantes.

La visita al Parque, que recibió 10.829 visitantes en 2014, se completa en la ciudad de Almadén con la que se realiza al restaurado Real Hospital de Mineros de San Rafael (siglo XVIII), primer hospital especializado de España en enfermedades relacionadas con la minería. En él se localizan el Museo Minero donde se exponen herramientas, útiles, cartografía y maquinaria vinculadas con las minas; el Museo Hospitalario, en el que puede observarse la recreación de las funciones sanitarias del propio hospital, y el Archivo Histórico de las Minas, en el que se conserva una importante documentación de la empresa Minas de Almadén y Arrayanes propietaria de las minas. El número de visitantes anuales a esta instalación, aunque modesto, es de 2.226 en 2014.

## 2.2. Recuperación del patrimonio industrial y renovación urbana: experiencias contrapuestas en Valladolid

El censo de patrimonio edificado de uso industrial en Valladolid responde en su mayor parte al carácter de fábrica urbana, es decir, edificaciones insertas en la trama de la ciudad que se han convertido en piezas importantes del paisaje urbano y en el elemento vertebrador de intervenciones de recualificación de espacios urbanos marginales o degradados. La fábrica azucarera Santa Victoria y el antiguo matadero de Valladolid constituyen ejemplos elocuentes de este tipo de actuaciones.

El recinto del matadero agrupa un conjunto de edificios que se levantan en 1936 sobre un proyecto reformado firmado por Colomina y Botí y que se inserta en las corrientes del primer racionalismo. Su localización en



el entonces incipiente barrio de la Rubia lo situaba en un lugar relativamente alejado, al sur de la trama urbana, pero durante las décadas siguientes, la progresiva densificación residencial de su entorno acaba por fundir esta instalación industrial con los barrios que la circundan convirtiéndolo en inadecuado su emplazamiento. La pérdida de funcionalidad de esta instalación y las dificultades para hacer frente a las nuevas exigencias higiénico-sanitarias terminan por decretar el cese de su actividad y poco después, en 1989, se aprueba una modificación del PGOU para incluir en el catálogo de bienes protegidos con el grado de protección estructural todos los edificios del proyecto original (Benito, 2008b).

En cierto modo, los factores que propiciaron su cierre, la densidad de población residente en la zona y la paulatina mejora de la centralidad de este sector de la ciudad, fueron también los principales argumentos para integrar en 1997 el recinto del matadero en un proyecto de planeamiento especial con destino al desarrollo del Centro Integrado Zona Sur, un gran complejo dotacional que está contribuyendo a la revitalización de este espacio urbano.

La rehabilitación arquitectónica y la reconversión funcional del conjunto de edificaciones del matadero se han realizado por fases y por grandes piezas, una vez acometida la urbanización y ajardinamiento de los espacios que conforman esta manzana. Además de otros equipamientos sociales, el complejo está formado por dos grandes espacios de dinamización cultural: el primero abierto al público en 2007 y el segundo inaugurado en 2011.

A diferencia de este proyecto de recuperación del legado industrial urbano, al que se dota de nuevos usos

sociales y culturales, la intervención acometida sobre la azucarera Santa Victoria se proyecta en ausencia de un destino final definido, formando parte, en cambio, de una gran operación urbanística e inmobiliaria paralizada posteriormente por la crisis económica.

El origen de esta factoría, propiedad de la Sociedad Industrial Castellana, se remonta al año 1899 y su emplazamiento en la ciudad responde a los factores comunes a las fábricas azucareras de la época, entre los que sobresale la proximidad al ferrocarril, en este caso, la confluencia de las líneas ferroviarias de Valladolid-Ariza y del Norte -Madrid/Irún. La actividad molturadora de la fábrica se intensificó durante las décadas siguientes, pero la propiedad de la compañía se modificó en 1968 cuando la Sociedad Industrial Castellana es absorbida por Ebro Compañía de Azúcares y Alcoholes, cuya fusión en 1990 con la Compañía de Industrias Agrícolas da lugar a la constitución de Ebro Agrícolas Compañía de Alimentación, empresa que decide cerrar la azucarera en 1991. Desde entonces, este recinto productivo estuvo sometido a un proceso de ruina y deterioro, común al espacio ferroviario e industrial del que forma parte, pese a que ya en 1996 el Catálogo de Bienes Protegidos correspondiente al Documento de Modificación del PGOU de Valladolid proponía diversos grados de protección para los elementos que conformaban este conjunto fabril (Calderón y Pascual, 2007).

La reversión de esta situación de abandono está directamente vinculada a una importante operación inmobiliaria que se pone en marcha en 2002, cuando el Ayuntamiento de Valladolid y Azucarera Ebro Agrícolas Gestión de Patrimonio suscriben un convenio con el fin de concertar las actuaciones necesarias para



Figura 2. Espacio Joven (izquierda) y Laboratorio de las Artes de Valladolid (derecha) en las instalaciones del antiguo matadero (Valladolid, España)

Fuente: Imágenes tomadas por H. Pascual en octubre de 2015





**Figura 3.** Parque “Norias de Santa Victoria” (izquierda). Edificaciones de la antigua azucarera (derecha), en primer término, la sede de la Fundación Jorge Guillén en el antiguo chalet de directivos (Valladolid, España)

Fuente: Imágenes tomadas por H. Pascual en octubre de 2015

la reconversión urbanística de los grandes lotes de suelo de uso industrial propiedad de esta sociedad en la ciudad y, en virtud del cual, el viejo complejo azucarero es objeto de cesión al Consistorio. En el marco del nuevo área de centralidad proyectado sobre este gran paquete de suelo industrial y ferroviario, el planeamiento establece la ordenación del sector y determina un ámbito edificable destinado a dotaciones públicas y un ámbito no edificable destinado a zonas verdes en los espacios intersticiales de la parcela de la azucarera.

La intervención Parque Urbano “Norias de Santa Victoria”, inaugurada en 2007, ordena el espacio en tres sectores. El primero corresponde a la construcción de una gran plaza en la entrada al recinto de la factoría que da acceso al Parque donde se conserva el arbolado y se rehabilitan las viviendas de directivos e ingenieros así como la marquesina de hormigón. El segundo supone la consolidación y limpieza exterior del edificio de fábrica aunque éste permanece cerrado hasta que se concrete su uso dotacional. Finalmente, detrás de este inmueble, una gran zona verde alberga los estanques en los que se integran las antiguas norias que dan nombre al Parque y se crea un área de uso deportivo recuperando otros elementos del complejo industrial, como un gran tanque cilíndrico de paredes metálicas que se utiliza como rocódromo, una pista polideportiva descubierta y un pabellón cubierto con pistas multiuso en una de las naves restauradas.

Sin embargo, la interrupción de los grandes proyectos inmobiliarios previstos en este sector de la ciudad, ha dejado el Parque de la Norias en una situación de aislamiento que explica la escasa frecuencia de su uso por los residentes de la zona. A su vez, la indefinición del uso dotacional de la fábrica ha provocado su rápido deterioro. Sólo se mantienen en buen estado de

conservación los inmuebles de nuevo uso, como son las viviendas de directivos que actualmente albergan las oficinas de la Fundación Jorge Guillén. Finalmente, la ocupación chabolista de los terrenos circundantes al Parque también ha contribuido a agravar la degradación de este sector que estaba incluido en el Plan Rogers de urbanización de los terrenos liberados por la operación de soterramiento ferroviario, actualmente en suspenso, y que ha terminado por comprometer seriamente la conservación y el aprovechamiento de un conjunto edificado singular, que forma parte de la herencia industrial y que sigue teniendo una fuerte impronta en el paisaje urbano.

### 2.3. La fábrica Araú de León: un equipamiento cultural en el Camino de Santiago

En los alrededores de la ciudad de León, al noroeste de la capital y cerca de sus barrios industriales y ferroviario, se fundó hacia el año 1845 la Fábrica de Embutidos Araú, una empresa familiar representativa de la débil industrialización local y situada en el núcleo urbano de Trobajo del Camino, pequeña entidad de unos 21.000 habitantes en la actualidad perteneciente al municipio de San Andrés del Rabanedo. Esta fábrica hubiera pasado desapercibida de no ser por su arquitectura y por formar parte del Camino de Santiago. Se trata de un singular conjunto arquitectónico, descrito y estudiado por varios autores (Balboa, 2006; Benito 2008a; Revilla, 2011) y que está integrado por cuatro edificios construidos en épocas diferentes con materiales de la zona, ladrillo y tapial, y con un estilo ecléctico inspirado en la arquitectura industrial anglosajona, lo que le otorga valor artístico y relevancia patrimonial. Pese a los valores de representatividad y autenticidad, es su localización en el Camino de Santiago lo que, sin duda, ha salvado a esta fábrica



de la destrucción y el derribo, pues está en un entorno declarado Conjunto Histórico-Artístico desde 1962 y considerado Bien de Interés Cultural desde 1985 (Revilla, 2011). La protección mencionada no impidió que, tras el cierre del negocio a finales de la década de 1980, la fábrica sufriera un proceso de abandono y ruina que motivó en 1997 el intento municipal por derribar sus edificios y dar paso a nuevos usos en el viejo solar industrial, pese a que un año antes la Diputación de León había aconsejado la rehabilitación integral del inmueble. El cambio político en la Corporación municipal, que pasa a manos socialistas en 1998, explica el inicio del nuevo destino para Araú, cuya rehabilitación, no obstante, se realizará en 2007, tras varios intentos fallidos de intervención promovidos por instancias ministeriales, que en 2001 incluyen su recuperación y puesta en valor con uso cultural y turístico en los programas oficiales sobre patrimonio cultural.

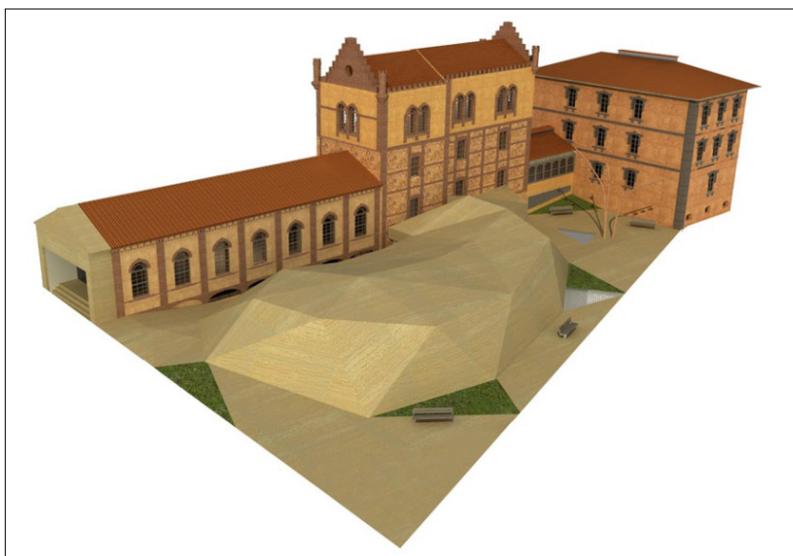
Como paso previo a la rehabilitación de la vieja fábrica el Ayuntamiento firmó en 1998 un convenio con los propietarios y a cambio de la titularidad pública de la fábrica y el solar colindante se recalificaron unos terrenos en su alrededor para la construcción de 300 viviendas (Diario de León 25/05/2006), lo que quedará reflejado en las Normas Urbanísticas que se aprueban en 1999, así como el uso de equipamiento dotacional para la vieja fábrica. La búsqueda de financiación pone el proyecto en manos del Ministerio de Vivienda, que en 2005 convocó un concurso de ideas a resultas del cual en 2006 se adjudicó el proyecto a ALF Arquitectos Asociados.

Según describe Revilla (2011: 70) “a finales del año 2008 se iniciaron los trabajos de intervención en el edificio, adjudicados a la empresa Teconsa por 4.508.910 euros

y con un plazo de ejecución de 18 meses. El coste lo asumió el Ministerio de Vivienda en un 80%, mientras que el Ayuntamiento de San Andrés del Rabanedo sufragaría el 20% restante, conforme a lo firmado entre ambas administraciones el 20 de mayo de 2006”. Pero en 2009 la constructora quiebra y el proyecto queda en estado de letargo, con las obras paralizadas y sin fondos para su avance. Finalmente el Ministerio de Fomento anunció en marzo de 2011 que destinaría más de 5,7 millones de euros a la rehabilitación de Araú, recordando que esta actuación se enmarca en las inversiones en patrimonio histórico, cultural y social en Castilla y León y subrayando que los trabajos de restauración deben respetar al máximo su estructura industrial, potenciándola para uso cultural, según un proyecto que distribuye el conjunto arquitectónico en cuatro edificios y un auditorio (Figura 4).

En el edificio 1 (Figura 4, primero por la dcha.), originalmente destinado a viviendas y oficinas, se instalará una biblioteca con salas de lectura en tres plantas. Los edificios 2 y 3 (Figura 4, ocupando el centro) albergarán en la planta baja el vestíbulo principal de acceso y una oficina de turismo. Las plantas superiores darán cabida a distintas salas de exposiciones. Antiguamente el edificio 2 era el paso de enlace entre las viviendas (edificio 1) y el secadero (edificio 3). En el edificio 4 (Figura 4, izda.), antes nave, se ubicará una sala de exposiciones, zonas de instalaciones y almacenes, entre otros usos. Y en la parte posterior del conjunto, sobre la calle Sampedro, se situará el auditorio, una construcción de nueva planta semienterrada (Nota de Prensa de la Oficina de Información del Ministerio de Fomento, 23/03/2011).

Las labores de campo realizadas en agosto de 2015 han permitido constatar que las obras de rehabilitación



*Figura 4: Recreación del resultado de la intervención en la fábrica Araú según el proyecto de rehabilitación de 2007 en Trobajo del Camino (León, España)*

Fuente: ALF Arquitectos Asociados, 2007



avanzan y que el complejo cultural de Araú está cerca de ser una realidad. Puede afirmarse, en conclusión, que esta intervención refuerza la presencia de León en el Camino de Santiago, sirve para recualificar el núcleo urbano de Trobajo del Camino y genera una nueva dotación cultural y turística (lo que redundará en beneficio de los ciudadanos), al tiempo que se preserva un bien patrimonial ligado a la memoria del lugar. Con relación al impacto territorial, sobresale el hecho de que este bien patrimonial interactúa directamente con un recurso, el Camino de Santiago, que acaba de ser declarado Patrimonio Mundial, según decisión de la UNESCO de 5 de junio de 2015, de lo que cabe inferir una proyección internacional añadida al futuro complejo turístico-cultural y un mayor impacto socioeconómico en un pequeño municipio que no supera los 32.000 habitantes y que depende de la actividad empresarial concentrada en el polígono industrial de Trobajo y de algunos servicios que dependen de su vinculación urbanística con León, que aporta a su vez otros recursos culturales al Camino.

### 3. El potencial turístico del patrimonio industrial en áreas desfavorecidas

#### 3.1. El Parque Minero de Riotinto (Huelva)

El Parque Minero de Riotinto en la provincia de Huelva es el primero que se crea en España dentro del contexto de cierre de algunas explotaciones mineras, en este caso de cobre, y la puesta en valor del patrimonio industrial, aquí específicamente minero. Abierto al público en 1992 ofrece al visitante uno de los paisajes culturales más espectaculares de la península ibérica derivado de una minería practicada desde época prerromana que actualmente está catalogado como Bien de Interés Cultural con la categoría de Sitio Histórico.

Vinculado con unas explotaciones que experimentan su mayor auge con la presencia de la empresa inglesa Rio Tinto Company Limited durante el período 1873-1954, se clausuran en los años 80 del siglo pasado dejando numerosos testimonios de carácter material relacionados con las labores mineras subterráneas y también con las que, con posterioridad se realizan a cielo abierto (cortas), todos ellos enmarcados en un entorno natural de gran espectacularidad determinado por la singularidad del río Tinto. Elementos que han sido

incorporados a la conformación de una actuación, el Parque Minero, fundamental en la estrategia turística llevada a cabo en un territorio desfavorecido como éste principalmente a través de la Fundación Rio Tinto para el estudio de la Minería y de la Metalurgia. Esta institución cultural privada, sin ánimo de lucro y con carácter permanente, tiene como fin la conservación y restauración del patrimonio histórico-minero de la Comarca Minera de Riotinto, así como el fomento de alternativas de empleo para el sector minero y la explotación turística de la zona. Los premios Henry Ford a la Conservación del Patrimonio concedido en 1998 y Europa Nostra de Patrimonio Cultural Europeo en 2003, son claros indicativos de su labor.

Esta iniciativa, pionera en la valorización de una cuenca minera en España, hoy es el destino patrimonial minero que más visitantes recibe con 67.148 en 2014, habiendo alcanzado su máximo antes de la crisis económica con 78.883 en 2008. Su sede principal se encuentra en el antiguo Hospital de Mineros construido en 1927 para dotar de atención sanitaria a los empleados de la empresa, tanto británicos como españoles e incluso a aquellas personas sin relación con la compañía británica que no tenían medios para costearse su propia sanidad (Delgado y Cabello, 2006: 23; Cañizares, 2011: 27); ampliado en 1965 y convertido en Museo Minero «Ernest Lluch» alberga diversos materiales (útiles, maquinaria,...) que permiten conocer la evolución de las herramientas de trabajo y de los modos de vida de los mineros, recrea una mina romana, y expone maquinaria ferroviaria perteneciente a la empresa Río Tinto Railway, destacando dos locomotoras de vapor de 1907 y 1930 y el “vagón del Maharajá”, construido para la Reina Victoria de Inglaterra y traído a este lugar para una visita del Rey Alfonso XIII. Se completa con la visita a la Casa 21 dentro del poblado victoriano de Bella Vista urbanizado en 1883 para alojar a los ingenieros ingleses, en la que se ha recreado una vivienda tipo. Junto a ella, aún permanece abierto el Club Social (en otra época de uso exclusivo para la población masculina) y las instalaciones deportivas donde se iniciaron, en España, deportes como el tenis, el cricket, el squash, el golf, el billar, y por supuesto, el fútbol (Regalado, Moreno y Delgado, 2010: 50).

El recorrido por el Parque Minero se inicia en la propia cuenca, parte de la cual puede recorrerse en tren, siendo éste uno de los principales atractivos, pues se han recuperado más de 12 km de vía antigua en el recorrido construido por los británicos en 1873 que unía las minas con el puerto de Huelva (en funcionamiento hasta 1984), donde aún se conserva el embarcadero





**Figura 5. Cartel publicitario del Parque Minero de Riotinto (Huelva, España)**

Fuente: Parque Minero de Riotinto (<http://parquemineroeriotinto.es/>)

de minerales clausurado en 1975. Hoy este ferrocarril turístico proporciona al visitante una experiencia única viajando a través de un paisaje en el que aparecen edificaciones, vías férreas, pequeñas estaciones, restos de explotaciones, acumulaciones de escoria, etc., y en el que las aguas rojas del río Tinto adquieren gran protagonismo cuando se facilita al visitante bajar del tren hasta la orilla del río para contemplarlo in situ. También se puede acceder de forma controlada a dos descubiertas o cortas en las que el cobre se ha explotado a cielo abierto: la Corta Atalaya en Minas de Riotinto, un agujero de 1.200 m de diámetro y 345 m de profundidad, y la Peña del Hierro en el municipio de Nerva, con más de 150 m de profundidad donde se puede visitar también una galería minera de 200 m de longitud así como conocer las investigaciones del Proyecto MARTE coordinado por la NASA (<http://parquemineroeriotinto.es/>).

En el conjunto de visitantes predominan los individuales (60%) que realizan el recorrido Costa-Parque Nacional de Doñana y la Sierra, preferentemente en fin de semana. El segundo grupo corresponde a las entidades educativas, dada la labor didáctica de la Fundación Riotinto. En tercer lugar se sitúan los viajes organizados para grupos procedentes de Sevilla o de la Costa de Huelva que adquieren en el paquete turístico la visita al Parque. Por nacionalidades destacan los turistas españoles (80%), pero no son despreciables los extranjeros, preferentemente alemanes y británicos que eligen los establecimientos costeros, seguidos de franceses, procedentes sobre todo de Sevilla, y portugueses (turismo de frontera) (García, Delgado y Felicidades, 2013: 145 y ss.).

### 3.2. El canal de Castilla y la fábrica de harinas “San Antonio” en Medina de Rioseco (Valladolid)

En Castilla y León, tienen una especial relevancia por su significado económico, social y cultural, los bienes

y actividades relacionadas con la producción industrial agroalimentaria. Su gran diversidad de tipologías, características constructivas, procesos de producción y medios técnicos, hacen de este conjunto patrimonial una de las señas de identidad territoriales de la región. Así, el Inventario de Patrimonio Industrial de Castilla y León, elaborado entre 2006 y 2011, agrupa un registro total de 4.887 bienes catalogados, de los cuales el 58,5% son bienes patrimoniales agroalimentarios según la Dirección del Patrimonio Cultural del gobierno regional. De ellos, la mitad corresponden a las construcciones relacionadas con la molienda del cereal (silos, molinos, almacenes, paneras) y 220 son fábricas de harinas. Tras el cierre de muchas de estas instalaciones durante la segunda mitad del siglo XX, la mayor parte de ellas se encuentran hoy abandonadas y en estado de ruina. De entre los elementos que definen este conjunto patrimonial, destacan las fábricas harineras localizadas en torno al Canal de Castilla, una de las obras de ingeniería hidráulica más importantes de las realizadas entre mediados del siglo XVIII y el primer tercio del XIX en España, declarada BIC con la categoría de Conjunto Histórico en 1991 e integrada por 166 elementos (esclusas, dársenas, fábricas, almacenes, puentes, etc.) a lo largo de 207 km en las provincias de Burgos, Palencia y Valladolid (Arnáiz, 2011).

Uno de los elementos singulares que jalonan el canal es la Fábrica de Harinas “San Antonio” en Medina de Rioseco (Valladolid), levantada en 1959 después del incendio de la fábrica original un año antes y situada en el primer derrame de la dársena del ramal de Campos (Figura 6). Constituye un magnífico ejemplo de patrimonio industrial que, además, conserva la maquinaria original (sistema Daverio), fechada en 1944 (acuerdo 26/2010 de 4 de marzo de la Junta de Castilla y León), en buen estado de conservación desde que dejó de funcionar en 1990, lo cual motivó que se declarara BIC con la categoría de Monumento en marzo de 2010 realizando su valor cultural y patrimonial.



**Figura 6. Fábrica de harinas “San Antonio” en Medina de Rioseco (Valladolid, España)**

Fuente: Imagen cedida por D. Pérez y tomada en abril de 2013



De titularidad pública municipal desde 2005, este conjunto industrial ha pasado a formar parte integrante de los valiosos recursos culturales y turísticos de Medina de Rioseco, municipio que cuenta con un extraordinario legado patrimonial. Así, el Canal de Castilla, como infraestructura hidráulica que vertebra un amplio territorio, constituye una ruta de gran valor histórico y medioambiental que favorece la recuperación de muchos de sus elementos para integrarlos en el patrimonio de los núcleos de población que lo jalonan (Geijo y Zulueta, 2010).

El aprovechamiento turístico y didáctico de este recurso se ha conformado mediante la organización, por parte de la Diputación Provincial de Valladolid, de una oferta integrada que incluye actividades tales como la realización de recorridos guiados en barca por el Canal de Castilla, las visitas también guiadas a la fábrica de harinas, el alquiler de barcas eléctricas y piraguas, la celebración de eventos deportivos en el entorno del Canal o la realización de talleres temáticos en las instalaciones de las paneras que han sido acondicionadas para este fin. La oferta de actividades culturales y recreativas está contribuyendo a activar la afluencia de visitantes, que ha crecido de forma ininterrumpida desde 2005 y llega a sumar hasta agosto de 2015 un registro de más de medio millón de visitas. En el conjunto de visitantes predominan los de la propia provincia, tanto los individuales como los grupos turísticos organizados y los grupos de centros educativos, pero también son muy numerosas las visitas del resto de la Comunidad Autónoma. El turismo cultural procedente de Madrid, Cantabria y Cataluña está aumentando también de forma significativa, mientras que el esfuerzo de divulgación y promoción ha contribuido también a sumar más de 25.000 visitantes extranjeros que han acudido a conocer este excelente conjunto patrimonial que es memoria del lugar y referente fundamental en la interpretación del paisaje y el territorio de la comarca.

## 4. Conclusiones

Se puede afirmar que después de un dilatado período de progresiva valoración del patrimonio industrial en España, éste se ha convertido en un recurso para el desarrollo como lo demuestran algunas de las intervenciones aquí analizadas. En este sentido el Parque Minero de Almadén es buen ejemplo de reinención de una cuenca minera en un área deprimida, mientras que las instalaciones del antiguo matadero de Valladolid se vinculan con una actuación

de renovación urbana y la fábrica Araú en León se transforma en espacio cultural en el Camino de Santiago. No todo han sido “buenas prácticas”, como ha quedado demostrado con otros ejemplos mostrados, pero el avance en los nuevos usos al servicio del desarrollo y la renovación urbana es evidente, más aún en actuaciones que generan una actividad turística consolidada como el Parque Minero de Riotinto y el Canal de Castilla-Fábrica de Harinas en Medina de Rioseco.

En definitiva, el patrimonio industrial y minero se consolida en España como un recurso con alto potencial territorial y empieza a dar resultados evaluables en las tres últimas décadas, siendo aún mucho el camino que queda por recorrer para llegar al pleno rendimiento cultural, social y económico de este tipo de patrimonio heredado de la industrialización histórica.

## Bibliografía

- ÁLVAREZ, M. (2007): *Arqueología industrial. El pasado por venir*. Gijón: Cicees
- ARNÁIZ, B. (2011): “La gestión del patrimonio histórico industrial en Castilla y León. Situación actual y perspectivas de futuro”, *Actas X Congreso Internacional de la AEHE, Universidad Pablo Olavide, Carmona (Sevilla)*
- BALBOA, J.A. (2006): *El patrimonio industrial de la provincia de León*. León, Instituto Leonés de Cultura
- BENITO, P. (2008a): “Industria y ciudad: las viejas fábricas en los procesos urbanos”. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales.*, Vol. XII, 270 (142) <<http://ub.es/geocrit/sn/sn-270-142.htm>> (Consulta: 29/10/2015)
- BENITO, P. (dir.) (2008b): *Territorio y Patrimonio Industrial en Castilla y León*. León: Servicio de Publicaciones de la Universidad de León
- BENITO, P. y PIÑEIRA, M<sup>a</sup> J. (2014): “Conservation policies of industrial heritage in small and medium-sized Spanish cities”, in Mierzejewska, L. and Parysek, J. J. (eds.): *Cities in a Complex World: Problems, Challenges and Prospects*. Poznan: Bogucki Wydawnictwo Naukowe, pp. 247-258
- BIEL, M<sup>a</sup> P. y CUETO G.J. (coords.) (2011): *100 Elementos del Patrimonio Industrial de España*. Madrid: TICCIIH España y Cicees



- CALDERÓN, B. y PASCUAL, H. (2007): "El lugar del patrimonio industrial en los procesos de transformación urbana: de la ruina a la explotación de las reliquias fabriles en Valladolid". *Ería. Revista de Geografía*, 72: 55-75
- CAPEL, H. (2014): *El patrimonio: la construcción del pasado y del futuro*. Barcelona: Ediciones del Serbal
- CAÑIZARES, M.C. (2008): "El atractivo turístico de una de las minas de mercurio más importantes del mundo: el Parque Minero de Almadén (Ciudad Real)". *Cuadernos de Turismo*, 21: 9-31
- CAÑIZARES, M.C. (2011): "Patrimonio, parques mineros y turismo en España". *Cuadernos de Turismo*, 27: 133-153
- DELGADO, A. y CABELLO, F. (2006): "Breve reseña histórica", en Delgado, A. (coord.): *Catálogo del Museo Minero de Riotinto*. Sevilla: Junta de Andalucía
- FERNÁNDEZ, J.J., REVILLA, J. y SAN JOSÉ, J.I. (2011): *El agua y la fábrica de harinas en torno al Canal de Castilla en Medina de Rioseco*. Documentos PAHIS. León: Junta de Castilla y León
- GARCÍA, F.J.; DELGADO, A. y FELICIDADES, J. (2013): "El turismo en la cuenca minera de Riotinto". *Cuadernos de Turismo*, 31: 129-152
- GEIJO, J.M. y ZULUETA, P. (2010): "El Canal de Castilla: molinos, fábricas y otros artefactos". *COIIM*, 47: 22-32
- IPCE (Instituto del Patrimonio Cultural de España) (2011): *Plan Nacional de Patrimonio Industrial 2011*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
- MIGUEL, C. (2009): "Espacio Joven de Valladolid. De matadero industrial a espacio de participación juvenil". *Llámpara*, 2: 83-95
- MIRÓ, M. (2000): "El patrimonio en busca de su lugar en el mundo. Una reflexión sobre los modelos de puesta en valor del patrimonio en España", en Méndez, R. y Leira, J. (coords): *O Patrimonio e a Cultura Proxectual. Un diálogo necesario*. Lugo: Servicio de Publicaciones de la Diputación Provincial de Lugo
- PARDO, C. (2010): "El patrimonio industrial en España: análisis turístico y significado territorial de algunos proyectos de recuperación". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 53: 239-264
- REGALADO, M.C.; MORENO, A. y DELGADO, A. (2010): "Club Inglés de Bellavista, Minas de Riotinto (Huelva)". *De Re Metallica*, 15: 43-56
- REVILLA, J. (2011): "Peregrinaje de Embutidos Araú para convertirse en espacio cultural". *Llámpara*, 4: 65-71
- RUIZ DE LACANAL, Mª D. (2014): *Buenas prácticas en protección del patrimonio cultural y natural: buena praxis en patrimonio industrial*. Rota: Cádiz, Grupo de Investigación SOS Patrimonio
- Recursos web (Fecha de consulta: 29/10/2015):  
<http://parquemineroeriotinto.es/> Parque Minero de Riotinto  
<http://www.parqueminerodealmaden.es/> Parque Minero de Almadén.



# Los espacios rurales españoles ante los procesos de urbanización

**María Hernández Hernández**

Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física  
Universidad de Alicante

maria.hernandez@ua.es

## Resumen

Los paisajes rurales españoles han registrado significativas transformaciones desde principios de la década de los años noventa del siglo XX asociados a la implementación de las políticas de desarrollo rural y a las nuevas funciones (prestación de servicios) que se asigna a los paisajes rurales y naturales frente a la tradicional producción de materias primas. A partir de un estudio bibliométrico, se pone de manifiesto como los geógrafos españoles han considerado los procesos de urbanización en los espacios rurales con particular atención a los factores, territorios interesados y consecuencias de esta dinámica territorial.

**Palabras clave:** espacios rurales; paisaje; urbanización; multifuncionalidad; España.

## 1. Introducción

La política agraria comunitaria aprobada en 1992 (reforma McSharry) da paso a una nueva concepción de la agricultura y de la política agroambiental, donde se aboga por la adopción de un nuevo modelo de explotación sostenible de las tierras. Estas políticas intensificadas tras el Acuerdo de Maastricht tratan, igualmente, de paliar los desequilibrios territoriales que las dinámicas económicas habían generado y que las disposiciones adoptadas hasta finales de los ochenta no habían solventado. Se aboga por un modelo de desarrollo basado en la puesta en valor de los recursos endógenos, al considerarse que los problemas de desarrollo económico que sufren estas zonas no pueden resolverse centrandose únicamente en el sector agrario. La introducción de una nueva funcionalidad se relaciona con la relevancia que el ocio y el descubrimiento que determinados espacios rurales adquieren en las denominadas sociedades postproductivistas; de ahí que comience a hablarse de una *nueva ruralidad* asociada a los conceptos de

plurifuncionalidad o multifuncionalidad (Hernández, 2009a). Las funciones que la Comisión Europea considera que desarrolla la agricultura y que permiten hablar de multifuncionalidad son: la producción de alimentos en condiciones competitivas, la defensa de los valores paisajísticos y del medio ambiente rural y la contribución a la viabilidad de las áreas rurales y a un desarrollo económico equilibrado desde el punto de vista territorial.

Estos cambios han ido asociados al redescubrimiento del paisaje por las denominadas sociedades postproductivistas. Esta recuperación se vincula a tres procesos, a saber, la ordenación y gestión de las transformaciones que se producen en el territorio, su revalorización social y su consideración como un recurso "nuevo". A la función productiva tradicional de proporcionar materias primas, se une una nueva, la de ofertar servicios, generalmente, orientados al turismo rural y/o residencial (Hernández, 2009b). El paisaje, entendido como signo de identidad territorial y los recursos patrimoniales que se asocian a éste, se han convertido en el fundamento en el que se sustentan las actividades vinculadas al turismo rural y residencial, en el que la "venta" de los paisajes culturales y naturales constituyen una de sus principales ofertas frente a aquéllos homogéneos y banales, resultado de dinámicas económicas basadas en la intensificación de los aprovechamientos agrícolas y la expansión de los usos urbanos.

## 2. Objetivos y metodología

El objetivo de esta comunicación es poner de manifiesto como los geógrafos españoles han analizado las transformaciones que han registrado los espacios rurales y, más concretamente, la incidencia de los procesos de urbanización asociado a las nuevas funciones y valores que éstos han adquirido como consecuencia de los cambios en las políticas agrarias y



de desarrollo rural. Es necesario, no obstante, llevar a cabo una serie de precisiones.

En primer lugar, y teniendo en cuenta el título de esta ponencia, no se pretende abarcar todos los trabajos que examinan la nueva funcionalidad de los medios rurales que son innumerables y con temáticas muy amplias y diversas, y que escaparían a la finalidad última de esta aportación. El análisis se centrará básicamente en aquellas publicaciones que analizan explícitamente los procesos de urbanización en el medio rural. Quedando excluidas aquellas temáticas que examinan procesos y dinámicas que inciden en los medios rurales y que pueden mantener ciertas interrelaciones con el objeto de esta comunicación. Entre éstas cabe mencionar:

- a) el concepto de multifuncionalidad en sentido estricto u orientado a actividades de marcada orientación agrícola o ambiental;
- b) aquéllas relativas a la implantación de las políticas de desarrollo rural y más concretamente al desarrollo de iniciativas en materia de turismo rural;
- c) la llegada de nuevos pobladores a los medios rurales, los denominados neorrurales atraídos por la calidad de vida que ofrecen estos paisajes;
- d) la urbanización o “natururbanización” de espacios naturales, pues si bien se apoya en elementos comunes a los medios rurales se desarrolla en espacios protegidos.

En segundo lugar, únicamente serán objeto de estudio aquellas aportaciones llevadas a cabo por geógrafos. La transversalidad de muchas de estas cuestiones ha determinado que sean objeto de análisis por parte de economistas, sociólogos, ingenieros agrónomos o demógrafos entre otros. Sin desmerecer el interés y las sinergias aportadas desde estas disciplinas, la finalidad de esta publicación justifica su no inclusión.

En tercer lugar, nos circunscribiremos al periodo comprendido entre el año 2000 y el 2015. Es evidente, que existen estudios realizados con anterioridad a estas fechas y que resultan de notable valía desde el punto de vista académico. Sin embargo, mostrar el tratamiento reciente de este proceso por parte de la comunidad de geógrafos españoles justifica la elección de este marco temporal y la exclusión de todas aquellas aportaciones anteriores al año 2000.

Los criterios de selección de las obras comprendidas en esta recopilación han sido dos. Por razones obvias,

se han incluido todas aquellas publicaciones recogidas en libros, capítulos de libro y artículos que se refieren expresamente en su título o incluyen como “palabras clave” los términos *urbanización, turismo residencial, rururbanización, multifuncionalidad, espacio rural y España*. Para confeccionar esta compilación, se ha llevado a cabo una búsqueda en bases de datos de ciencias sociales y concretamente la del ISOC (CSIC) y el portal de difusión de producción científica, DIALNET. Una particular atención (segundo criterio) han recibido las ponencias y comunicaciones presentadas tanto en los congresos organizados por la Asociación de Geógrafos Españoles como por los coloquios celebrados por los grupos de trabajo que la integran en el periodo 2000-2015. Concretamente, ha sido objeto de estudio la documentación existente en la página web de este organismo, así como las actas derivadas de dichas actividades. No se ha contemplado, en cambio, las comunicaciones sin publicación presentadas en seminarios o jornadas ya que su elevado número, pero sobre todo la amplia gama de escalas (desde el local al nacional) y de entes organizadores (universidades, ayuntamientos, grupos de acción local, etc.) introducía una notable complejidad en la obtención y gestión de los documentos.

En primer lugar, el análisis de los congresos celebrados desde 2001 a 2015<sup>1</sup> evidencia la amplitud de temáticas. Ello determina que salvo en uno de ellos, donde aparece explícitamente la referencia al turismo expansivo (XXII Congreso, 2011), en el resto o bien aparecen algunas comunicaciones bajo epígrafes diversos como sucede en los congresos XIX, XXI y XXIV o directamente la cuestión no ha sido objeto de estudio por ningún participante.

En segundo lugar, y en relación a los grupos de trabajo, se han consultado aquellos que *a priori* podrían tener relación con la temática objeto de análisis (*Geografía del Turismo, Ocio y Recreación, Geografía Urbana, Población y Geografía Rural*). Sin embargo, de los tres primeros las aportaciones incluidas son testimoniales. Es el Grupo de Geografía Rural el que ha analizado

1. Concretamente han sido considerados los siguientes congresos organizados por la Asociación de Geógrafos Españoles: XVII Congreso. Forma y Función del Territorio en el Nuevo siglo (Oviedo 2001), XVIII Congreso. Geografía para una sociedad global, diversidad y exclusión social (Barcelona, 2003), XIX Congreso. Espacios públicos y espacios privados: un debate sobre el territorio (Santander, 2005), XX Congreso. La Geografía en la frontera del conocimiento (Sevilla, 2007), XXI Congreso. Geografía, territorio y paisaje: el estado de la cuestión (Ciudad Real, 2009), XXII Congreso. Geografía y desafíos territoriales en el siglo XXI (Alicante, 2011), XXIII Congreso. Espacios insulares y de frontera una visión geográfica (Mallorca, 2013) y XXIV Congreso. Análisis Espacial y representación cartográfica: innovación y aplicación (Zaragoza, 2015).



preferentemente los procesos de difusión urbana en los medios rurales. De los diversos coloquios realizados<sup>2</sup>, salvo los celebrados en Baeza (2006) y Cáceres (2010), donde no hay ninguna comunicación, todos los demás han prestado atención a esta cuestión con mayor o menor énfasis. Un particular comentario merecen los de Lleida (2000), Santander (2002), León (2004) y Murcia (2008). El de Lleida dedicó a esta temática una ponencia (*Impacto del turismo, de las actividades recreativas y del fenómeno residencial en las áreas rurales*) y parcialmente otras dos (*Planificación y desarrollo de los espacios rurales* y *Las nuevas funciones socio-económicas y medioambientales de los medios rurales*). En el de Santander, de nuevo una ponencia, la segunda, contempla los procesos de urbanización en el medio rural. En el de León, una de sus áreas temáticas versó sobre *Los espacios rurales inventados, ¿conservación o banalización*. Por último, en el de Murcia, y como resultado del intenso proceso de difusión urbana registrado en las provincias bañadas por el Mediterráneo, hay una ponencia, la tercera, sobre *Urbanización en el medio rural*.

El sistema de clasificación empleado para agrupar las obras identificadas se estructura en tres grandes categorías, a saber:

- a) factores y procesos que auspician la urbanización en los medios rurales;
- b) estudios de caso;
- c) repercusiones asociadas a esta dinámica territorial.

Esta estructura aunque simple, facilita su análisis ya que responde a una agrupación básica organizada en torno a tres conceptos. Si bien la estructura propuesta simplifica la adscripción de las referencias a bloques temáticos, son frecuentes las publicaciones que se adscriben a varias de estas categorías, dadas las interrelaciones que se establecen entre ellas. En ese caso, se incluyen en el apartado en el que tienen una mayor afinidad de contenidos.

2. Han sido objeto de análisis los siguientes coloquios organizados por el Grupo de Geografía Rural: X Coloquio. El mundo rural en la era de la globalización. Incertidumbres y potencialidades (Lleida, 2000), XI Coloquio. Los espacios rurales entre el hoy y el mañana (Santander, 2002), XII Coloquio. ¿Qué futuro para los espacios rurales? (León, 2004), XIII Coloquio. Las agriculturas españolas y la PAC: 20 años después (Baeza, 2006), XIV Coloquio. Los espacios rurales españoles en el nuevo siglo (Murcia, 2008), XV Coloquio. Territorio, paisaje y patrimonio (Cáceres, 2008), XVI Coloquio. Investigando en rural (Sevilla, 2012) y XVII Coloquio. Revalorizar el espacio rural: leer el pasado para ganar el futuro (Girona, 2014).

### 3. Los procesos de urbanización en el espacio rural

Los procesos de urbanización que registran los espacios rurales no es un fenómeno nuevo, cabe retrotraerse a los procesos de difusión de usos urbanos en espacios periurbanos en los años 60. Los ámbitos territoriales afectados por estos procesos van a verse incrementados notablemente al amparo de las nuevas funciones que adquieren los medios rurales a partir de la década de los noventa. Estas serán objeto de consideración en el apartado 3.1. La ampliación de los espacios rurales afectados por los procesos de urbanización va a dar lugar a la configuración de diversas tipologías, que serán examinadas en el apartado 3.2. Las repercusiones generadas por los procesos de urbanización serán consideradas en un último apartado.

#### 3.1. Factores y procesos que auspician la urbanización en los espacios rurales

El primero de los ejes temáticos contempla los diversos procesos que explican la urbanización de los medios rurales españoles sin analizar un estudio de caso concreto como argumento prioritario. Las aportaciones sin ser muy numerosas engloban diversas cuestiones. En primer lugar, hay que mencionar a aquéllas que examinan los procesos de ordenación y gestión de estos espacios (Tort, 2000; Font, 2000) y con particular atención a los marcos normativos que han favorecido la difusión de estos usos urbanos. Los autores que, por un lado, inciden en que la deficiente planificación de los espacios rurales ha facilitado la proliferación de usos (Alberdi, 2002) y, por otro, plantean diversas estrategias a adoptar para frenar estos procesos. Entre las que cabe mencionar su ordenación a través de protocolos que valoren las repercusiones de la difusión de estos usos y las ventajas que genera el mantenimiento de los usos agrarios (Alberdi, 2013) o su gestión y protección (Alberdi, 2004; Perxacs, 2008).

Una segunda subtemática es la que analiza, *grosso modo*, los factores que han facilitado esta dinámica (López Palomeque, 2002). De manera genérica, todos los autores la vinculan a las nuevas relaciones que se establecen entre los medios rurales y los urbanos en las sociedades postproductivistas (Binimelis, 2000) e incidiendo en las nuevas funciones que adquieren los medios rurales en las sociedades urbanas asociadas a valores productivos (ofertar servicios) y ambientales (Gómez Mendoza, 2012). Estando la primera de ellas



asociada a factores como la calidad y el atractivo que los paisajes rurales adquieren en sociedades eminentemente urbanas y que se han plasmado en la proliferación de espacios residenciales en los medios rurales (Tulla, 2008), dando lugar a lo que algunos autores han denominado como “la ciudad en el campo” (Barros, 2006). No solo se lleva a cabo un análisis de los factores que han facilitado esta nueva dinámica territorial, sino que es frecuente también las aproximaciones con una óptica crítica, donde se evidencian las incertidumbres generadas por estos procesos (Pavón, 2001).

La calidad del paisaje, la búsqueda de forma de vida más en contacto con la naturaleza, la mejora de las vías de comunicación que reducen el tiempo empleado en los desplazamientos o la expansión de las comunicaciones electrónicas han favorecido los procesos de contraurbanización (Ferrás, 2000). Las características inherentes a este proceso (asentamiento de habitantes urbanos en medios rurales) y los rasgos particulares de cada territorio determina que algunos autores se cuestionen si se puede hablar de esta dinámica en todos los territorios (Lardiés *et al.*, 2011). Estos neorrurales están integrados por dos colectivos. Aquéllos que buscan una nueva forma de vida, facilitada bien por la posibilidad de desarrollar actividades vinculadas a la nueva funcionalidad de los medios rurales o con tareas que las nuevas tecnologías permiten deslocalizar fuera de los ámbitos estrictamente urbanos; contribuyendo a una cierta revitalización demográfica (Guirado y Cuadrado, 2008). Una particular atención recibe la población extranjera que se asienta en áreas próximas a la costa, atraída por la benignidad del clima, pero que huyen de los espacios saturados de los ámbitos litorales (Rodríguez, 2004; Valero, 2009). Una última temática objeto de estudio es la que relaciona la difusión de los usos residenciales y la implementación de políticas de desarrollo rural (Picornell y Arrom, 2006; Martín, 2012; Mercado *et al.*, 2012). La intensidad que ha registrado este proceso en la última década determina que algunos autores como Martínez y Palací (2011) consideran que la proliferación de segundas residencias puede contribuir a degradar los recursos en los que se apoyan iniciativas auspiciadas por las políticas de desarrollo rural.

### 3.2. Estudios de caso

Es la temática que ha recibido una mayor atención por parte del colectivo de los geógrafos en el periodo considerado. Partiendo de un análisis breve de los

factores que han facilitado la difusión de estas nuevas funciones, se examina su impronta en diversos ámbitos territoriales. En todas ellas, se pone de manifiesto el cambio funcional y social asociado a la dinámica residencial en los medios rurales (Armesto *et al.*, 2005; Buenaga, 2002). La escala de análisis varía desde los estudios locales a la comunidad autónoma. Por el número de aportaciones destacan Illes Balears, Cataluña, Comunitat Valenciana y País Vasco. El criterio elegido, teniendo en cuenta que todas las aportaciones mencionan los factores genéricos que facilitan la difusión de los procesos de urbanización (analizados en el epígrafe 3.1) ha sido la relación que los espacios rurales mantienen con los territorios urbanos y como éstos han podido contribuir a esta nueva dinámica territorial. A tenor de ello se han diferenciado tres tipologías:

- a) ámbitos periurbanos, es decir, aquellos definidos como de transición urbano-rural);
- b) los denominados rururbanos, es decir, sectores próximos a áreas litorales con usos turísticos o a grandes áreas metropolitanas;
- c) ámbitos considerados “rural profundo” caracterizados por un nítido y marcado contraste entre lo urbano y lo rural.

Son estas dos últimas tipologías las predominantes en las publicaciones llevadas a cabo por los geógrafos españoles entre el año 2000 y el 2015.

Los espacios periurbanos continúan siendo objeto de estudio por parte de la comunidad científica de los geógrafos, aunque de manera minoritaria. A diferencia de épocas anteriores, salvo algunas publicaciones (Herrero, 2002; Shallcrass, 2002), es objeto de análisis no tanto el proceso en sí, sino la urbanización a partir de la existencia de núcleos de población menores como sucede, por ejemplo, con el caserío vasco (Alberdi, 2001) o los impactos que generan en paisajes culturales (Alemany y López, 2015). Una subtemática novedosa es la difusión de nuevas tipologías urbanas más extensivas (chalés y adosados) en ciudades de escaso dinamismo demográfico. Es el caso, por ejemplo, de la ciudad de Segovia (Velasco, 2011), Logroño (Lasanta, y Nogués, 2005) o las ciudades gallegas (Iglesias, 2000; Aldrey, 2002).

La segunda de las tipologías descritas (paisajes rururbanos), la que mayor atención ha recibido en el periodo analizado, es resultado de dos dinámicas diversas. En primer lugar, los procesos de urbanización



a partir de los ámbitos litorales con fuerte presencia turística. Ésta se vincula a la difusión de las nuevas funciones económicas durante las dos últimas décadas asociadas a la actividad inmobiliaria y a la expansión de conjuntos residenciales para satisfacer la fuerte demanda de viviendas por parte de residentes extranjeros y nacionales. Estos procesos territoriales se han evidenciado en espacios rurales, en muchas ocasiones áreas de montaña, más cercanas a la dorsal urbano-turística de la costa y, en particular, en los municipios más próximos a los ejes de comunicación que conectan las principales aglomeraciones urbanas del litoral con el interior. Así, a medida que se ha agotado el suelo urbanizable en la primera y segunda línea de la costa, los promotores inmobiliarios han dirigido sus actuaciones hacia los espacios rurales con mejores rentas de situación. Significativos, por su intensidad, son los procesos que se han registrado en la Comunitat Valenciana (Giménez y Díez, 2009; Hernández *et al.*, 2008; Cutillas, 2008), en Murcia (Andrés, 2004; Serrano, 2007; Aliaga *et al.*, 2008), en Cataluña (Tort, 2002; Molleví y González, 2007), en la provincia de Málaga (Galacho, 2011) y en Illes Balears (Ramis *et al.*, 2008; Ramis, 2011). Poniendo de manifiesto algunas de las aportaciones la importancia que la población extranjera ha tenido en este proceso (Binimelis, 2002; Carvajal, 2004; Membrado, 2015), pero también las incertidumbres generadas por esta dinámica (Amat, 2011). En segundo lugar, los procesos de difusión urbana desde las grandes áreas metropolitanas, donde las contribuciones evidencian que el proceso afecta a sectores cada vez más distantes (Cors, 2000), pero, sobre todo, analizan los procesos de contraurbanización. Siendo objeto de numerosas publicaciones el País Vasco (Torres, 2006; Ruiz y Galdós, 2008). En ellas, los autores ponen de manifiesto “esa vuelta hacia el campo desde las ciudades” (Ruiz y Galdós, 2005) o hacia sectores de montaña próximos como sucede con el macizo del Hernio (Galdós y Ruiz, 2012a) o el Gorbea (Galdós y Ruiz, 2012b).

La última tipología analiza la difusión de los procesos de urbanización hacia sectores que podríamos calificar como rurales profundos, es decir, aquellos caracterizados, de manera sintética por una marcada regresión demográfica y envejecimiento de sus activos y por el predominio de las actividades agrarias y donde los procesos de urbanización de los medios rurales son muy recientes y asociados a la implementación de iniciativas orientadas a la revitalización de estos espacios (Bustos, 2006), que se plasma en la presencia de segundas residencias. La dinámica descrita afecta a las comunidades autónomas de Castilla y León

(Molinero y Baraja, 2011), Castilla-La Mancha (López González, 2012) o municipios interiores de Andalucía (Montosa, 2002). Estos procesos se ven acentuados de manera significativa en Cantabria (Álvarez, 2005; Delgado, 2008) y en la provincia de Toledo (Sánchez, 2000; Sánchez, 2002), asemejándolos en algunos casos a la tipología rururabana, si no fuera por su desarrollo en un contexto marcadamente rural. En ambas la mejora de las comunicaciones y la cercana a ciudades como Bilbao o Madrid ha facilitado la presencia de segundas residencias.

### 3.3. Repercusiones asociadas a esta dinámica territorial

La tercera línea argumental es la que contempla los efectos asociados a estos procesos. Al igual que sucedía con la primera no son muy numerosas las publicaciones adscritas. En ocasiones, porque éstas son analizadas al estudiar un estudio de caso y, por tanto, incluidas en el apartado anterior. La mayoría de las comunicaciones incide en los riesgos asociados a una intensa y rápida urbanización. La primera de estas consecuencias y que aparece recogida tanto explícita como implícitamente son los cambios en los usos del suelo o en los espacios rurales en general (Binimelis, 2004; Arrom *et al.*, 2008). Incidiendo algunas de ellas, además en las implicaciones socioeconómicas y legislativas (Delgado, 2011) y en los impactos generados por esta actividad (Santos, 2000), calificada como poco sostenible. En segundo lugar, se incide en las tensiones y conflictos que se generan entre los usos tradicionales (agrícolas) y los nuevos, los residenciales (Madrazo *et al.*, 2002; García, 2008). También son objeto de estudio los impactos asociados a la proliferación de espacios urbanizados en los paisajes rurales. De estos, cabe destacar:

- a) los procesos de fragmentación de los espacios rurales que contribuyen a su vez a facilitar los procesos de urbanización al encarecer el valor del suelo (Lasanta y Errea, 2012);
- b) el progresivo cierre de los parcelarios rurales que acentúan la desorganización de los medios rurales (Blázquez, 2011);
- c) los impactos visuales generados por estas edificaciones (Pardo *et al.*, 2011) y por tipologías urbanas poco acordes con las construcciones tradicionales, ya que en ocasiones son una mera transposición de los modelos residenciales adoptados en las periferias de las ciudades, dando



lugar a lo que algunos autores han denominado como “urbanización” (Molina y Ruiz, 2008).

Por último, algunos autores evidencian la progresiva desaparición de estos paisajes culturales (Ponce, 2011; Ruiz *et al.*, 2012) debido a la intensidad del proceso.

## Bibliografía

- ALBERDI, J.C. (2001): “Urbanización de la sociedad agraria vasca: el caserío del periurbano de San Sebastián”. *Geographicalia*, 40:101-122
- ALBERDI, J. C. (2002): “Vivienda agraria en suelo rural: bases para una necesaria ordenación”. *Investigaciones Geográficas*, 28: 53-70
- ALBERDI, J. C. (2004): “La unidad agraria en la ordenación territorial: el concepto de explotación estratégica frente a la presión urbana”. *Estudios Geográficos*, 65: 383-413
- ALBERDI, J.C. (2013): “Actividad agraria y urbanización: desarrollo de un protocolo de valoración”. *Investigaciones Geográficas*, 59: 75-93
- ALDREY, J. A. (2002): “Procesos de urbanización en el medio rural: las periferias urbanas en Galicia”, en *XI Coloquio de Geografía Rural*. Santander, pp. 267-276
- ALEMANY, M. y LÓPEZ, M.J. (2015): “El crecimiento urbano y transformaciones agrícolas en el área metropolitana de Valencia. El caso de Torrent (1956-2011)”, en *XXIV Congreso de la AGE*, Zaragoza
- ALIAGA, I y GÓMEZ, J. M<sup>a</sup>. (2008): “Cambios territoriales por los desarrollos urbanísticos en el Campo de Murcia”, en *XIV Coloquio de Geografía Rural*, Murcia, pp. 211-232
- ÁLVAREZ, M<sup>a</sup> E. (2005): “La residencia secundaria en los espacios rurales de la comunidad autónoma de Cantabria”, en *XIX Congreso de la AGE*, Santander
- AMAT, X. (2011): La expansión urbanizadora en el interior alicantino. Indicadores e incertidumbres, en *XXII Congreso de AGE*, Alicante, pp.29-40
- ANDRÉS, J.L. (2004): “Incertidumbres en el espacio agrícola y proceso urbanizador ‘resort’ en la Región de Murcia”, *Cuadernos de Turismo*, 14: 7-65
- ARMESTO, X.; GARCÍA, A. y SÁNCHEZ, D. (2005): “Nuevos espacios residenciales en la Cataluña Rural”, en *XIX Congreso de AGE*, Santander
- ARROM, J. M<sup>a</sup>.; PICORNELL, M. y RAMIS, C. I. (2008): “Cambios de usos del territorio en el medio rural mallorquín, en *XIV Coloquio de Geografía Rural*, Murcia, pp. 233-246
- BARROS, C. (2006): “La ciudad en el campo: nuevas ruralidades y lugares rururbanos”, en Nogué, J. y Romero, J. (coord.): *Las otras geografías*. Valencia, Tirant lo Blanch, pp. 325-338
- BINIMELIS, J. (2000): “Sociedad post-industrial y dialéctica campo-ciudad. Aportación al debate a modo de estado de la cuestión”. *Lurralde. Investigación y Espacio*, 23: 93-113
- BINIMELIS, J. (2002): “Canvi rural i propietat estrangera a Mallorca”, en Picornell, M. y Pomar, A. M. (edit.) (2002): *L’espai turístic*. Palma de Mallorca, INESE, pp. 207-237
- BINIMELIS, J. (2004): “Implosión residencial y cambio rural en Mallorca. Nuevas reflexiones a partir del análisis del “Trueque” (1985-1995), en *XII Coloquio de Geografía Rural*, León, pp. 449-510
- BLÁZQUEZ, M. (2011): “Gentrificación y cerramiento del suelo rústico. Poner puertas al campo en las Islas Baleares, en *XXII Congreso de la AGE*. Alicante, pp. 65-77
- BUENAGA, J.A. (2002): “El proceso de urbanización en el espacio rural de Cantabria: el municipio de Ampuero”, en *XI Coloquio de Geografía Rural*. Santander, pp.295-302
- BUSTOS, M<sup>a</sup> L. (2006): “Crisis, recuperación y cambios en las áreas rurales regresivas”, *Ería*, 70:149-160.
- CARVAJAL, C. (2004): “Áreas residenciales de los extranjeros en los núcleos urbanos costeros y en el hábitat diseminado del interior de la provincia de Málaga”, en *IX Congreso de la Población Española*. Granada
- CORS, M. (2000): “Los usos residenciales del campo: el fenómeno de la rururbanización en la comarca del Bagés”, en *X Coloquio de Geografía Rural*, Lleida, pp. 205-214
- CUTILLAS, E. (2008): “El crecimiento inmobiliario residencial como exponente del cambio funcional



- y social en la comarca de la Vega Baja de Segura (Alicante)", en *XIV Coloquio de Geografía Rural*, Murcia, pp.267-278
- DELGADO, C. (2008): "Vivienda secundaria y turismo residencial como agentes de urbanización y segregación territorial en Cantabria", *Scripta Nova*, XII (269)
- DELGADO, C. (2011): "Efectos territoriales, socioeconómicos y legislativos del urbanismo expansivo en Cantabria", en *XXII Congreso de la AGE*. Alicante, pp.203-216
- FERRÁS, C. (2000): "La urbanización del campo y la desconcentración urbana. Análisis empírico comparado de casos en Irlanda y España", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 29: 73-92
- FONT, J. (2000): La planificación y la ordenación territorial en las áreas rurales, en *X Coloquio de Geografía Rural*, Lleida, pp.311-324
- GALACHO, F.B. (2011): Implicaciones territoriales y aspectos sociales del urbanismo difuso en áreas de transición rural-urbana. Su análisis en la provincia de Málaga, en *XXII Congreso de la AGE*. Alicante, pp. 267-278
- GALDÓS, R. y RUIZ, E. (2012a): "El macizo de Hernio", en Delgado, C. y Plaza, J.I. (eds.): *Territorio y paisaje en las montañas españolas. Estructura y dinámicas espaciales*. Santander, Editorial Estudio, pp.203-216
- GALDÓS, R. y RUIZ, E. (2012b): "El macizo del Gorbea: un espacio rural con acceso al desarrollo", en Delgado, C. y Plaza, J.I. (eds.): *Territorio y paisaje en las montañas españolas. Estructura y dinámicas espaciales*. Santander, Editorial Estudio, pp.217-228
- GARCÍA, R. (2008): "Tensiones socio-ambientales entre una ruralidad productiva y otra residencial en la Región de Murcia", en *XIV Coloquio de Geografía Rural*. Murcia, pp. 279-294
- GIMÉNEZ, P. y DÍEZ, D. (2009): "Contexto rural y crecimiento urbanístico en el traspais de Benidorm: un análisis crítico del actual modelo de desarrollo territorial", en Feria, J. M<sup>a</sup>.; García, A. y Ojeda, J.F. (eds.): *Territorios, sociedades y políticas*. Sevilla, Universidad Pablo de Olavide, pp. 275-285
- GÓMEZ MENDOZA, J. (2001). "Las "nuevas" funciones socioeconómicas y medioambientales de los espacios rurales", *Ponencias X Coloquio de Geografía Rural*, Lleida, pp. 111-148
- GUIRADO, C. y CUADRADO, S. (2008): "Los actuales procesos de urbanización y recuperación demográfica en las áreas rurales de Cataluña: los espacios de montaña (Pirineo catalán) y los espacios de traspais litoral (Empordà)", en *XIV Coloquio de Geografía Rural*. Murcia, pp. 307-320
- HERNÁNDEZ, M.; MOLTÓ, E. y RICO, A.M. (2008): "Las actividades turístico-residenciales en las montañas valencianas", *Eria*, 75: 77-97
- HERNÁNDEZ, M. (2009a): "The multifunctionality of rural environments, between utopia and reality. The example of Autonomous regions of Valencia and Murcia", en: Frutos, M<sup>a</sup> L.; Climent, E. y Ruiz, E. (eds.): *New ruralities and sustainable use of territory*. Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza, pp. 333-348
- HERNÁNDEZ, M. (2009b): "El paisaje como seña de identidad territorial: valorización social y factores de desarrollo, ¿utopía o realidad?". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 49:169-184
- HERRERO, M. (2002): "Espacios rurales en el área metropolitana de Barcelona. Algunas notas sobre la Pomar de Dalt, Badalona", en *XI Coloquio de Geografía Rural*, Santander, pp. 369-377
- IGLESIAS, A. (2000): "Las nuevas funciones socioeconómicas del espacio rural: turismo y residencias secundarias en la periferia norte de la ciudad de Pontevedra" en *X Coloquio de Geografía Rural*, Lleida, pp 277-285
- LARDIÉS, R.; CASTELLÓ, A.; HERNÁNDEZ, M.L.; Frutos, L.M. y Ruiz, E. (2011): "¿Se puede hablar de contraurbanización a partir de los nuevos procesos territoriales en Aragón?", en *XXII Congreso de la AGE*. Alicante, pp. 355-366
- LASANTA, T. y NOGUÉS, D. (2005): "El paisaje periurbano de Logroño: dinámicas espacio-temporales de los usos agrícolas y residenciales", en *XIX Congreso de la AGE*, Santander
- LASANTA, T. y ERREA Abad, M<sup>a</sup> P. (2012): "Homogeneización y fragmentación en el paisaje rururbano de Logroño", *Zubia*, 30: 7-28
- LÓPEZ GONZÁLEZ, A. (2002): "Los procesos de urbanización en un territorio agrario: la Mancha



- conquense”, en *XI Coloquio de Geografía Rural*, Santander, pp.379-388
- LÓPEZ PALOMEQUE, F. (2002): Los procesos de urbanización en el medio rural, en *Ponencias XI Coloquio de Geografía Rural*, Santander
- MADRAZO, G. y MATO, J.F. (2002). “Urbanización e intensificación ganadera en la Vega de Talavera: problemas sociales y ambientales”, en *XI Coloquio de Geografía Rural*, Santander, pp. 401-412
- MARTÍN, M<sup>a</sup>. I. (2012): “El valle del Tiétar (Ávila): entre la naturaleza y la dinamización por el turismo y la segunda residencia”, en Delgado, C. y Plaza, J.I. (eds.): *Territorio y paisaje en las montañas españolas. Estructura y dinámicas espaciales*. Santander, Editorial Estudio, pp. 229-240
- MARTÍNEZ PUCHE, A. y PALACÍ, J. (2011): “Las políticas de desarrollo rural como freno al urbanismo expansivo en la “Montaña de Alicante”. Reflexiones desde el desarrollo local”, en *XXII Congreso de la AGE*. Alicante, pp.391-402
- MEMBRADO, J.C. (2015): “Migración noreuropea de jubilados y urbanismo expansivo en Sunny Spain”, en *XXIV Congreso de la AGE*. Zaragoza
- MERCADO, I.; FERNÁNDEZ, A. y BASCARÁN, V. (2012): “Turismo rural y crecimiento inmobiliario en espacios de Montaña Media. El caso de la Sierra de Aracena”, *Polígonos. Revista de Geografía*, 23: 181-211
- MOLINA, V. y RUIZ, I. (2008): “El desarrollo sostenible frente a los procesos de “urbanización” en la comarca de la Sagra Toledana. Terciarización de territorios frente a pérdida de valores rurales”, en *XIV Coloquio de Geografía Rural*. Murcia, pp. 351-362
- MOLINERO, F. y BARAJA, E. (2011): “Urbanización del espacio rural en Castilla y León. Transformaciones, situación y perspectivas”, en *XXII Congreso de la AGE*, Alicante, pp. 449-461
- MOLLEVÍ, G. y GONZÁLEZ, L. (2007): “Segundas residencias en la comarca del Alt Empordà”, en *Investigaciones Geográficas*, 42: 125-143
- MONTOSA, J. C. (2000): “La nueva función residencial en el medio rural andaluz: el caso de Ogijares (Granada)”, en *X Coloquio de Geografía Rural*, Lleida, pp. 344-350
- PARDO, S.M.; MÉRIDA, M; LOBÓN, R.; PERLES, M. J.; REYES, S. y SORIANO, G. (2011): “Edificación dispersa en los suelos rurales de la costa del sol: caracterización de impactos en vistas panorámicas”, en *XXII Congreso de la AGE*, Alicante, pp. 489-502
- PAVÓN, D. (2001): “Los espacios rurales en el cambio de siglo: incertidumbres ante los procesos de globalización y desarrollo”, *Documents d’Anàlisi Geogràfica*, 38: 145-150
- PERXACS, H. (2008): “La gestión y protección de los espacios agrarios en zonas periurbanas: Estudio de casos en Cataluña y sur de Ontario”, en *XIV Coloquio de Geografía Rural*, Murcia, pp.364-365
- PICORNELL, M. y ARROM, J. M. (2006): “Modalitats turístiques rurals i residencials a les Illes Balears: turisme rural, habitatges vacacionals i ús turístic a allotjaments no regulats”, en Picornell, M. (dir.) (2006): *Per una nova cultura del turisme*. Palma, INESE
- PONCE SÁNCHEZ, M.D. (2011). “Percepción de los procesos de urbanización y pérdida de paisajes identitarios en la vega del río Segura”, en *XXII Congreso de la AGE*, Alicante, pp. 555-566
- RAMIS, C. I. (2011): “El proceso de urbanización en Mallorca: análisis y evaluación”, en *XXII Congreso de la AGE*. Alicante, pp. 567-580
- RAMIS, C. I.; ARROM, J. M<sup>a</sup> y PICORNELL, M. (2008): “El uso turístico residencial en el medio rural Mallorquín. Evolución, caracterización y análisis”, en *XIV Coloquio de Geografía Rural*. Murcia, pp. 399-414
- RODRÍGUEZ, V. (2004): “Turismo residencial y migración de jubilados”, en Auriol, J. (Coord.): *Las nuevas formas del Turismo*. Almería, Cajamar, pp. 233-253
- RUIZ GÓMEZ, V.; AGUILAR, R.; OTERO, I. y KALLIS, G. (2012): “De los bancales los chalets. El uso social y político del agua en la destrucción de una comunidad agraria. Matadepera (Vallès Occidental), 1931-1983”, *Estudis d’Història Agrària*, 24: 311-327
- RUIZ URRESTARAZU, E., GALDÓS, R. (2005): “El retorno al campo. Nuevas pautas residenciales en Álava”, en *XIX Congreso de la AGE*, Santander
- RUIZ URRESTARAZU, E. y GALDÓS, R. (2008): “La Urbanización de los Espacios Rurales en el



País Vasco”, en *XIV Coloquio de Geografía Rural*, Murcia, pp.415-427

SÁNCHEZ GARCÍA, M.C. (2000): “La residencia secundaria en la Sierra de San Vicente y Valle del Alberche (Toledo): una modalidad de turismo en espacio rural”, en *X Coloquio de Geografía Rural*, Lleida, pp. 388-397

SÁNCHEZ GARCÍA, M.C. (2002): “Los procesos de urbanización en el espacio rural de la provincia de Toledo”, en *XI Coloquio de Geografía Rural*. Santander, pp. 435-444

SANTOS, X. (2000): “Impacto del turismo, de las actividades recreativas y del fenómeno residencial en las áreas rurales”, en *X Coloquio de Geografía Rural*, Lleida, pp. 149-165

SHALLCRASS, E. (2002): “Construcción de viviendas y espacio agrario en el área periurbana de Santander”, en *XI Coloquio de Geografía Rural*. Santander, pp. 445-454

SERRANO, J.M. (2007): “El eje Murcia-Cartagena, ¿génesis de una futura área urbana?; potencial y debilidades”, *Papeles de Geografía*, 45-46: 139-170

TORRES, R. (2006): “La contraurbanización en la Comunidad Autónoma del País Vasco”, *Lurralde: Investigación y espacio*, 29: 57-86

TORT, J. (2000): “Acerca de la ordenación de los espacios rurales: algunas notas teóricas”, en *X Coloquio de Geografía Rural*, Lleida, pp. 817-822

TORT, J. (2002): “Algunas notas sobre la urbanización contemporánea del medio rural en Cataluña”, en *XI Coloquio de Geografía Rural*, Santander, pp.489-499

TULLA, A. (2008): “Urbanización en el medio rural”, en *Ponencias XIV Coloquio de Geografía Rural*, Murcia

VALERO, J.R. (2009): Los paisajes de la inmigración residencial, en *XXI Congreso de la AGE*, Ciudad Real, pp. 701-713

VELASCO, I. (2011): “La expansión del área urbana de Segovia. Transformación paisajística del entorno rural periurbano”, en *XXI Congreso de la AGE*, Alicante, pp. 779-790



# Procesos de urbanización y su influencia en el incremento de inundaciones (Sureste de España, Región de Murcia, Campo de Cartagena-Mar Menor)

**Pérez Morales, A.**

Dpto. de Geografía.  
Campus de La Merced.  
Universidad de Murcia, 30.001 Murcia

alfredop@um.es

**Romero Díaz, A.**

Dpto. de Geografía.  
Campus de La Merced.  
Universidad de Murcia, 30.001 Murcia

arodi@um.es

**Caballero Pedraza, A.**

Dpto. de Geografía.  
Campus de La Merced.  
Universidad de Murcia, 30.001 Murcia

acp29398@um.es

## Resumen

Se evalúan y analizan las transformaciones de carácter urbanístico producidas en la Comarca del Campo de Cartagena Mar Menor (Sureste de España) como consecuencia de la expansión edificatoria y lo que ello repercute en forma de sellado artificial del suelo y aumento del riesgo de inundación. Los resultados han puesto de manifiesto cómo el aumento del riesgo de inundación guarda una estrecha relación con el incremento de la superficie sellada y, por tanto, con el de la vulnerabilidad y exposición de la población al peligro de inundación.

**Palabras claves:** cambios de usos del suelo; sellado de suelos; expansión urbana; riesgo de inundaciones; sureste de España.

## 1. Introducción

El litoral de la Región de Murcia (Sureste de la península ibérica), al igual que la gran mayoría de la costa mediterránea española, ha experimentado en las últimas décadas el fenómeno conocido como "urbanismo expansivo" (Squires, 2002) asociado al turismo residencial. Consecuencia de ello, se ha registrado uno de los cambios más notables en los usos del suelo y paisajes de este territorio, a lo largo de su historia reciente.

El número de inmigrantes residenciales empadronados en España se multiplicó por 7,5 entre 1991 y 2012 (Membrado Tena, 2015). Una gran mayoría de ellos (95%) eligió las regiones españolas litorales de clima mediterráneo, entre las que se encuentra la Comarca del Campo de Cartagena Mar Menor (CCCMM).



La repercusión en la llegada de este contingente de población sobre el mercado de la vivienda en España, se tradujo, en las últimas décadas, en un auténtico boom inmobiliario. Algunas de las consecuencias medioambientales negativas que este urbanismo expansivo ha traído consigo son: notables cambios en los usos del suelo (IGN, 2006; Burriel, 2008, 2009a y 2009b; Gaja, 2008; Belmonte Serrato *et al.* 2011a; Rullán, 2011, Membrado Tena, 2013); destrucción del paisaje; escasez de agua en las regiones con déficit hídrico (Vera, 2006); o sellado artificial de los suelos (Docampo, 2011; Romero Díaz *et al.*, 2011; Ruiz Sinoga *et al.*, 2011), con el consiguiente incremento de riesgo de inundaciones (Pérez Morales *et al.*, 2015). Se trata de un balance que, sin duda, responde a un crecimiento irracional y descontrolado (Gaja 2015).

En concreto, y a efectos de la presente investigación, preocupa sobre todo el aumento de las superficies urbanizadas y su relación con la acentuación de la impermeabilidad de los suelos por el sellado artificial de los mismos. Los efectos derivados de este proceso son, además de la pérdida de dicho recurso como hábitat (de flora y fauna) y productivo casi de forma irreversible, la alteración del balance hídrico natural y, con ello, el incremento de la escorrentía superficial y las descargas vehiculadas por la red de drenaje. De la combinación de tales efectos (peligro y aumento en la ocupación de zonas expuestas), se viene registrando un incremento en la severidad de la amenaza de inundación en forma de mayores zonas de inundación y episodios catastróficos (Gil-Guirado *et al.*, 2014).

### 1.1. El sellado del suelo y su relación con las inundaciones

El sellado de los suelos, es un tema de gran interés a nivel mundial y, según la Directiva Europea para la Protección del suelo (Jones *et al.*, 2012), constituye uno de los ocho principales tipos de degradación que afectan a los suelos europeos. En términos similares la Agencia Europea para el Medio Ambiente lo ha sido, como: “la cubierta de suelo debido a la urbanización y construcción de infraestructuras”.

Los mayores impactos, relacionados con el sellado, tienen lugar en aquellos lugares donde se ha producido un importante desarrollo de infraestructuras como viviendas, servicios, carreteras, etc. Entre los países europeos que más destacan por su alto índice de urbanización estarían Holanda o Alemania (Jones *et al.*, 2005). En la Europa occidental, se ha detectado

un importante incremento del sellado del suelo en las últimas décadas, consecuencia del aumento de la población en los núcleos urbanos y la influencia de demanda turística en determinadas regiones y zonas costeras, sobre todo en la costa mediterránea (Membrado Tena, 2013).

Según el Perfil Ambiental de España 2005 (MMA, 2006), en los últimos catorce años, las áreas artificiales (especialmente las zonas urbanas), han crecido más en España que en la media europea. El incremento de la superficie urbanizada comparada con la de Europa es prácticamente el doble en el período de 1990-2000. Mientras que en la UE con un incremento de la población del 3,5%, el crecimiento de la superficie urbanizada ha sido del 13,8%, en España las cifras son del 4,3% y 25,4%, respectivamente. Las razones pueden encontrarse en el cambio del modelo de ciudad, cada vez más extensiva, con una mayor ocupación del suelo por viviendas unifamiliares y una expansión de las infraestructuras de transporte con la consiguiente fragmentación del territorio (MMA, 2006).

A medida que progresaban las zonas urbanas y las vías de comunicación (ambas asfaltadas e impermeabilizadas), a expensas de suelo, principalmente agrícola, se produce una aceleración de suelos sellados. Se reduce así la infiltración del agua en el suelo, disminuye la recarga natural de los acuíferos, la conservación de los humedales o la diversidad biológica. La destrucción de la cubierta natural y su impermeabilización modifica sustancialmente el proceso de la escorrentía y, según Crespi *et al.* (2007) y Martínez Ibarra (2012), motivan, al mismo tiempo, un aumento de las superficies que corren riesgo de sufrir inundaciones.

Como superficies que sellan el suelo de manera artificial en este trabajo se han considerado las superficies urbanizadas y las vías de comunicación.

### 1.2. Objetivos

El objetivo general de este estudio ha sido evaluar y analizar la expansión de los espacios urbanizados en la Comarca del Campo de Cartagena Mar Menor (CCCMM), frente al retroceso de los paisajes agrícolas tradicionales (de secano o regadío no asociados al Acueducto Tajo-Segura) y las consecuencias que ello supone, en cuanto al aumento de las superficies afectadas por riesgo de inundación debido a un incremento muy notable del sellado de los suelos por acción antrópica.



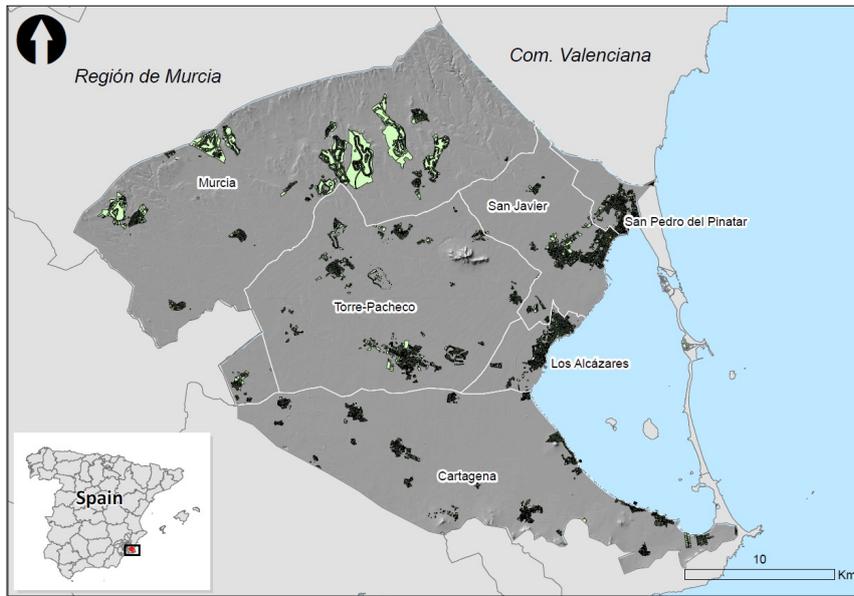


Figura 1. Localización del área de estudio

Fuente: Elaboración propia

## 2. Área de estudio

La CCCMM constituye una amplia planicie vertiente al Mar Menor (albufera cerrada al mar Mediterráneo por la restinga de La Manga) y enmarcada por una orla montañosa de mediana altitud (inferior a 1.000 m), situada en el sureste de la Región de Murcia (Figura 1). En la CCCMM están incluidos los municipios de San Pedro del Pinatar, San Javier, Los Alcázares y Torre Pacheco; aunque para este estudio se han incluido también las áreas vertientes al Mar Menor de los municipios de Murcia y Cartagena. Con la excepción del municipio de Murcia y Torre Pacheco, todos tienen litoral en la laguna del Mar Menor. La superficie total es de 776,45 km<sup>2</sup>.

Desde un punto de vista geológico, la comarca se inscribe en el ámbito de las Cordilleras Béticas. El clima se caracteriza por recibir escasas precipitaciones (en torno a 300 mm anuales), aunque con una alta irregularidad y, en ocasiones, de alta intensidad horaria. Las temperaturas son suaves en invierno y elevadas en verano, con una media anual de 17°C. El número de horas de sol al año se sitúa en 3.000 (Romero Díaz y Belmonte Serrato, 2011). Las características climáticas y la presencia cercana del Mar Menor han convertido a la CCCMM en un foco de atracción turística, tanto regional como nacional e internacional.

La comarca no posee ningún cauce de agua permanente debido a la escasa elevación de sus relieves circundantes, la extrema aridez del clima y la ausencia de cursos de agua alógenos. No obstante, presenta numerosas ramblas (de norte a sur, las principales son de la Maraña, Albujón, Mirando, Miedo y Carrasquilla) que, en ocasiones, consecuencia de

precipitaciones intensas, pueden llevar mucha agua y causar inundaciones (Romero Díaz *et al.*, 2011). Los cambios de usos del suelo actuales han favorecido su frecuencia e intensidad.

La actividad económica se debe, principalmente, al turismo y la agricultura. La primera se concentra en torno al Mar Menor (términos municipales de Cartagena, Los Alcázares, San Javier y San Pedro del Pinatar); y la segunda se extiende por todo el Campo de Cartagena afectando, principalmente, a los municipios de Fuente Álamo, Torre Pacheco, norte de Cartagena, sur de Murcia y, en menor medida, a Los Alcázares, San Javier y San Pedro del Pinatar. Tradicionalmente, la aridez de esta comarca reduce mucho las posibilidades de actividad agraria, pero en la actualidad, el trasvase Tajo-Segura ha transformado profundamente las posibilidades agrarias al paliar, en gran medida, la escasez de agua de la comarca.

## 3. Metodología y fuentes

Para conocer el resultado del proceso de artificialización y sellado en la CCCMM, se ha tratado de abordar el estudio por medio de un triple análisis.

- En primer lugar, se llevó a cabo el tratamiento de los datos procedentes de estadísticas oficiales de la Región de Murcia (CREM) y del Instituto Nacional de Estadística (INE) a fin de conocer la importancia que el fenómeno turístico residencial ha tenido en estos últimos años.
- Con posterioridad se evaluó el número y superficie de edificaciones y carreteras del área de estudio.



Tipo de vía	Ancho (m)	Tipo de vía	Ancho (m)	Tipo de vía	Ancho (m)
Autopista	35	Calle de viviendas	7	Peatonal	5
Enlace autopista	35	Zona de descanso	7	Pista	5
Entronque	35	Carretera	7	No clasificado	5
Enlace entronque	22	Secundario	6	Vía rápida	5
Primario	10	Enlace secundario	6	Ferrocarriles	5
Enlace primario	10	Tercero	6	Sendero	4
Residencial	9	Enlace tercero	6	Servicio	4
		Camino	3	Carril de bici	3

Tabla 1: Clasificación por tipo de vía asignado y ancho

Para las construcciones se empleó la información de parcelas catastrales (en formato shp) obtenidas de la sede electrónica de la Dirección General del Catastro, dependiente del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas con datos actualizados a enero de 2014 (MHAP, 2014). Los productos catastrales que se consultaron fueron los datos de naturaleza urbana y las parcelas para cada municipio del área de estudio. Los datos catastrales vienen en formato alfanumérico, e incluyen toda la información del catastro excepto la sujeta a confidencialidad.

Para la red de carreteras se empleó la información digital libre contenida en Open Street Map mediante su descarga a través del plugin de OSM en QGIS 2.2. Al tratarse de una cobertura de tipo lineal, hubo que realizar un reclasificación por tipos de anchura de acuerdo a los valores establecidos en la tabla 1 y el posterior cálculo de áreas de influencia para la medida de superficies.

- Finalmente se hizo uso de la información sobre áreas inundables para los períodos de retorno 10 (PR10), 50 (PR50), 100 (PR100) y 500 (PR500) procedente del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables del MAGRAMA, a fin de caracterizar de forma espacial el factor peligro.

De la combinación de este último conjunto de datos mediante un geoprocés de intersección en un SIG con las coberturas de parcelas catastrales, se consiguió determinar la localización de lo expuesto a una inundación potencial según su probabilidad de ocurrencia por períodos de retorno, y evaluar, con precisión métrica, las superficies construidas potencialmente afectables en la actualidad, como resultado de ese proceso de evolución en el sellado de suelos.

## 4. Resultados

### 4.1. Tipos de viviendas en la CCCMM

Si comparamos los dos últimos censos disponibles de 2001 y 2011 en el ámbito nacional (INE, 2013), la Región de Murcia ocupa el primer puesto en crecimiento del número de viviendas por CCAA con un 31,1%, y el cuarto si se consideran las provincias. Además, uno de los municipios que forman parte de la comarca aquí estudiada, Torre Pacheco, es el tercer municipio de España, con más de 20.000 habitantes y mayor crecimiento relativo en número de viviendas entre 2001 y 2011, 115,5%.

En la comarca es importante tener en cuenta la tipología de viviendas, ya que ello pone de manifiesto la influencia de la actividad turística como lugar de segunda residencia y también nos da idea de su auge con la burbuja inmobiliaria producida en toda España en el período 1998-2007. A efectos de la presente investigación, en el análisis de viviendas realizado se han excluido los municipios de Cartagena y Murcia, pues si bien parte de su área administrativa se incluye en la comarca, no las ciudades de Murcia y Cartagena, en donde se concentra la mayor parte de la población, lo que a la postre introduciría una importante distorsión estadística.

En este sentido, en el año 2011 (fecha del último censo de población y viviendas) las viviendas secundarias en la Región de Murcia representaban el 20% del total de viviendas, frente al 14.6% de España. Además, la Región ocupaba la séptima posición de las CCAA españolas con mayor porcentaje de viviendas secundarias (INE, 2013).

Es de reseñar como gran parte de las viviendas secundarias de la Región de Murcia (el 63.7%) se



Municipios	Total		Principales		Secundarias		Vacías	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Los Alcázares	20.689	21.442	3.181	5.988	16.838	14.783	670	671
San Javier	29.962	39.554	6.774	11.080	21.365	23.365	1.823	5.109
San Pedro P.	16.256	19.708	5.382	8.374	4.157	8.844	6.717	2.490
T. Pacheco	9.200	20.386	7.132	10.744	285	2.316	1.783	7.326
Comarca*	76.107	101.090	22.469	36.186	42.645	49.308	10.993	15.596
R. Murcia	592.613	776.700	378.252	515.367	118.772	132.216	95.589	129.117

\* excluidos los municipios de Cartagena y Murcia

**Tabla 2: Número de tipo de viviendas en la CCCMM según los censos de 2001 y 2011**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Municipios	Principales %		Secundarias %		Vacías %	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Los Alcázares	15,4	27,9	81,4	68,9	3,2	3,1
San Javier	22,6	28,0	71,3	59,1	6,1	12,9
San Pedro P.	33,1	42,5	25,6	44,9	41,3	12,6
Torre Pacheco	77,5	52,7	3,1	11,4	19,4	35,9
Comarca	29,6	35,8	56,1	48,8	14,5	15,4
R. Murcia	63,8	66,4	20,0	17,0	16,1	16,6

\* excluidos los municipios de Cartagena y Murcia

**Tabla 3: Porcentaje de tipo de viviendas en la CCCMM según los censos de 2001-2011**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

concentran en los municipios estudiados. Destacan los ribereños del Mar Menor: Los Alcázares, San Javier y San Pedro del Pinatar (Tablas 2 y 3).

Tomando como referencia los dos últimos censos, uno anterior a la crisis económica (2001) y otro posterior (2011), es posible observar como en términos absolutos (Tabla 2), sólo en el municipio de Los Alcázares disminuyó la construcción de viviendas secundarias; mientras que en términos relativos (Tabla 3) los porcentajes que corresponden a este tipo respecto a las principales disminuyeron en Los Alcázares y San Javier; por el contrario, se incrementaron en San Pedro del Pinatar y Torre Pacheco, destacando San Pedro del Pinatar en donde el porcentaje de variación fue superior al 19%.

Un tercer tipo de viviendas lo constituyen las viviendas vacías, que suelen ser consecuencia, en la mayoría de los casos, de una construcción especulativa (unida a la burbuja inmobiliaria) y la posterior crisis económica. Según un informe del INE (2013) el número de viviendas vacías en España aumentó en una década (2001-2011) el 10,8%, siendo Galicia, la Rioja y Murcia las comunidades autónomas con mayor porcentaje de viviendas vacías. Y el municipio de toda España, mayor de 20.000 habitantes, con mayor porcentaje

de viviendas vacías era Torre Pacheco con un 35,9% (INE, 2013).

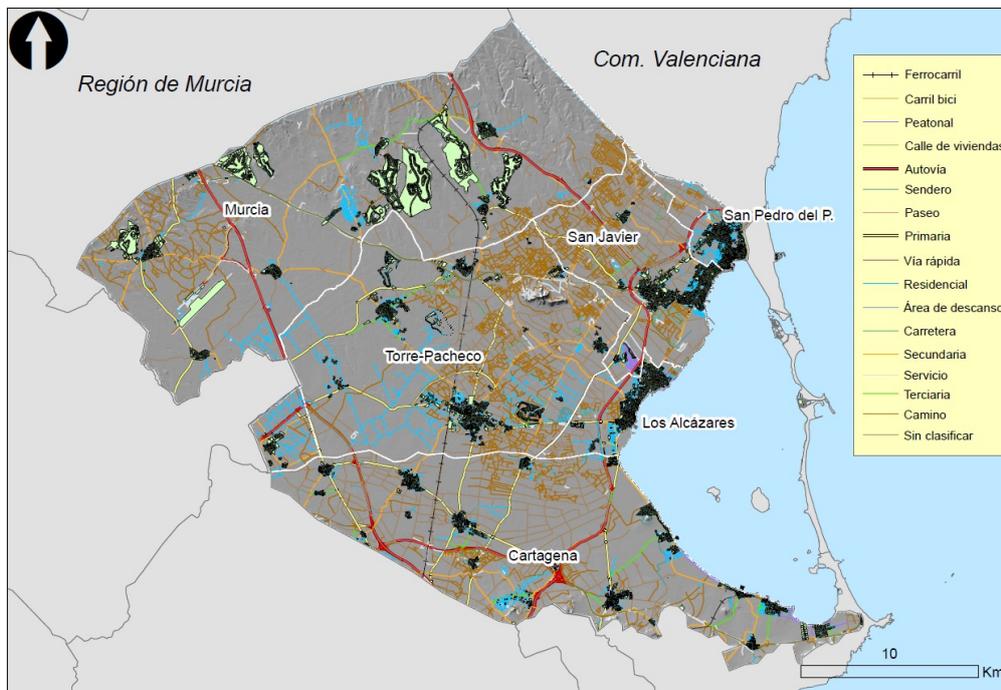
Para el conjunto de la CCCMM las viviendas vacías representan el 15% del total de viviendas. Sin duda, estos valores elevados ponen de manifiesto la gran cantidad de viviendas construidas en el período del boom inmobiliario y la escasa ocupación real de las mismas.

#### 4.2. Superficie urbanizada en la CCCMM según fuentes catastrales

La evolución de la construcción en España de estos últimos años es un fenómeno que ha alcanzado transcendencia internacional debido a lo desmesurado en cuanto a las edificaciones levantadas en un breve período de tiempo (Figura 2). Este proceso ha sido especialmente intenso y acusado en el ámbito litoral, donde el crecimiento urbano reciente ha sido calificado como un auténtico "tsunami urbanizador" (Gaja, 2008).

Según Olcina Cantos (2003), en el área de estudio, tres momentos de la historia reciente son claves para entender la intensa alteración que ha experimentado este espacio geográfico: (1) la aprobación del denominado





**Figura 2.**  
**Localización**  
**de la superficie**  
**construida**  
**(edificaciones y**  
**carreteras)**

Fuente: Elaboración propia

“Decreto de 1953” y el comienzo de las obras del acueducto Tajo-Segura en 1968 que determina el ciclo moderno de los aprovechamientos agrarios del agua en la cuenca del Segura, (2) la expansión urbano-turística de la segunda mitad de los años ochenta y (3) el segundo “boom” inmobiliario del último quinquenio de los noventa y primeros años del siglo XX.

1. El mencionado decreto supuso el fin de la utilización de las aguas del área de estudio de acuerdo con su hidrograma natural, gracias a una disposición más regular con la construcción del hiperembalse de Cenajo. Por otro lado, empieza un proceso de intensificación de puesta en valor agrario de la comarca del Campo de Cartagena, Mazarrón y Águilas a partir del aprovechamiento de los recursos subterráneos de estos territorios. Para ello, la captación tradicional de las aguas subterráneas con norias y molinos de viento, será sustituida por la instalación de motobombas que permitan explotar caudales a mayor profundidad. Así, la agricultura de regadío comienza a ganar terreno a la de secano, que hasta entonces dominaba casi por completo la superficie cultivable. Este proceso se verá acelerado en los años ochenta con la llegada de las primeras aguas del Trasvase Tajo-Segura en el año hidrológico 1979-80. A efectos de la presente investigación, los caudales del Trasvase representan un verdadero factor que motiva el cambio en la tendencia al alza en lo que se refiere al espacio construido en el área de estudio. Desde que el agua procedente del Tajo empieza a ser empleada en la CCCMM, los abastecimientos urbanos hasta entonces limitados

y limitantes del crecimiento, abren la puerta para el desarrollo, e inician la segunda convulsión espacial asociada a los procesos urbano-residenciales e industriales desde los años ochenta.

2. El segundo hito es, precisamente, el que tiene que ver con el cambio paisajístico hacia el predominio del uso turístico-residencial. La urbanización con estos fines arranca como un proceso limitado a la fachada litoral (principalmente Mar Menor), en los años sesenta y setenta. En la segunda mitad de los ochenta, debido a los primeros planes de ordenación urbana de la etapa democrática dicho fenómeno se acelerará.
3. El tercer momento de cambio que traza las mayores transformaciones experimentadas en la CCCMM tendrá lugar en la segunda mitad de los años noventa. La bajada progresiva del precio del dinero y la consolidación de la vivienda residencial vinculada a propietarios foráneos (españoles y europeos), animarán un nuevo “boom” inmobiliario en este territorio, que se mantiene hasta el inicio de la crisis económica global de 2008.

Se asiste pues, a una mutación radical del paisaje dado que el desarrollo de planes urbanísticos no se limita ya a la fachada litoral (saturada en amplios sectores) sino que, también, penetra tierra adentro a costa de los espacios agrarios, que modifican su uso tradicional para incorporar el urbano, vinculado a crecimientos como los resorts, e incluso, la implantación de áreas residenciales sobre espacios de interés ambiental carentes de alguna figura de protección.



Municipios	Nº inmuebles	%	Área (m <sup>2</sup> )	%
Los Alcázares	5.050	11,0	2.773.579,93	11,0
San Javier	7.772	16,9	4.437.245,5	16,9
San Pedro del Pinatar	8.397	18,3	2.386.928,11	18,3
Torre-Pacheco	8.264	18,0	5.745.353,01	18,0
Murcia*	5.367	11,7	24.439.698,9	11,7
Cartagena*	11.110	24,2	5.411.714,6	24,2
<b>Total</b>	<b>45.960</b>		<b>45.194.520,1</b>	

\* Sólo se considera la superficie del municipio incluida en la comarca

**Tabla 4: Inmuebles y superficie construida en la CCCMM**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Catastro

El proceso anterior ha tenido una repercusión directa sobre el aumento de la exposición y de la vulnerabilidad de estas población al peligro de inundación, las cuales, lejos de respetar los elementos que configuran el medio natural, han terminado acentuando el sellado de suelo y ocupando zonas inundables que hasta entonces, si se hacía uso de las mismas, era por medio de prácticas agrícolas tradicionales para el aprovechamiento de aguas de avenida (Morales Gil, 1968).

En términos absolutos el anterior proceso ha repercutido en un balance de lo construido de 45.194.520,1 m<sup>2</sup>, un 5,8% de la superficie total del área de estudio (776.455.160 m<sup>2</sup>) (Tabla 4), Entre los municipios, destaca Cartagena, seguido de San Pedro del Pinatar y Torre-Pacheco, tanto en lo que se refiere al número de edificaciones como en superficie construida.

### 4.3. Vías de comunicación

El modelo productivo que presenta la CCCMM basado en la actividad agrícola e industrial de vocación exportadora y, de otro lado, la actividad turística residencial, se apoya, en gran medida en sus

infraestructuras viarias (Tabla 5). El dinamismo experimentado como consecuencia del despegue económico de las últimas décadas, principalmente, en lo que se refiere a la agricultura y turismo, se ha visto respaldado en la concentración de esfuerzos por parte de los planificadores del territorio para dotar a toda esta zona de una red viaria densa y de gran capacidad para movilizar tanto productos agrícolas como facilitar la llegada de turistas.

En las últimas décadas del siglo XX se acometen actuaciones de integración del área de estudio de forma interna y hacia el exterior, conexión con el Arco Mediterráneo, mediante nuevas vías de comunicación, de carreteras de gran capacidad e, incluso, autopistas de peaje. Se busca movilizar un territorio que supone el 16% del total de la Región de Murcia y cuya débil ocupación turística, muestra un fuerte contraste con sectores costeros inmediatos más septentrionales que acusan síntomas de saturación y, consecuentemente, permite valorar estos espacios como un ámbito de intenso desarrollo.

Hasta 1984, en que se iniciaron los traspasos de competencias de las redes comarcales a las comunidades autónomas españolas, la red de transporte por carretera

Municipios	Área (m <sup>2</sup> )	%	Longitud (km)	%
	570.817	7,2	275,5	6,4
San Javier	1.293.267	16,3	668,9	15,5
San Pedro del Pinatar	412.906	5,2	221,3	5,1
Torre Pacheco	1.862.131	23,4	1.082,6	25,1
Murcia*	1.450.701	18,3	921,5	21,4
Cartagena*	2.336.121	29,4	1.127,5	26,2
<b>Total</b>	<b>7.925.943</b>		<b>4.297,3</b>	

\* Sólo se considera la superficie del municipio incluida en la comarca

**Tabla 5: Superficie ocupada en la CCCMM por las vías de comunicación**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de OSM



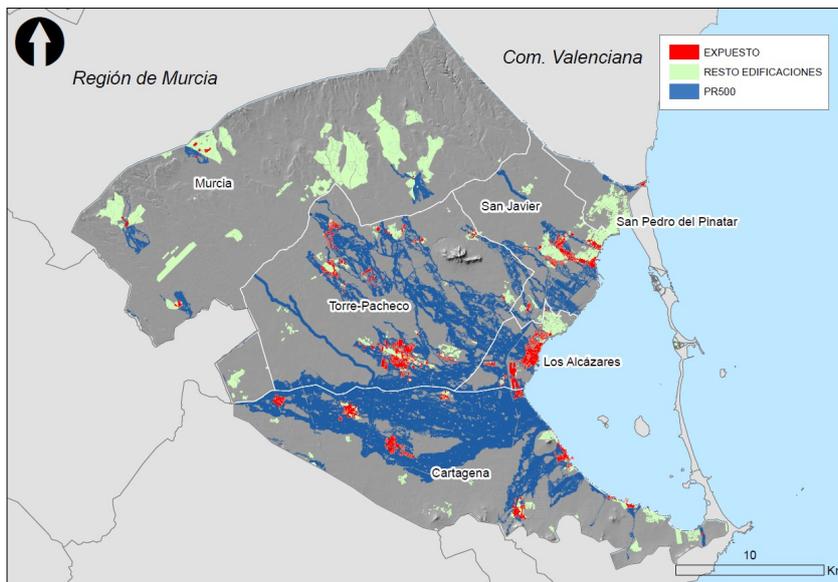


Figura 3. Superficie urbanizada en la CCCMM y expuesta a la zona inundable PR500

Fuente: Elaboración propia

contaba con pocos kilómetros de vías principales cuyo trazado presentaba un franco objetivo de unión del área con la red concéntrica nacional a Madrid. La conexión interna y con las provincias limítrofes se realizaba por medio de vías antiguas y obsoletas que ya desde los años setenta daban muestra de su mal estado con la llegada de los primeros turistas extranjeros a la zona. Desde entonces, la red viaria del área de estudio experimenta un fuerte impulso con la construcción de las primeras autovías, A-30, AP-7, RM-1, RM-2 y RM-19 que han sido capaces de minimizar el efecto de perifericidad que soportaban con anterioridad a finales del siglo XX, en el contexto general del Arco Mediterráneo. Hay que subrayar también la importancia en la mejora realizada en el área de estudio en todas las carreteras de segundo y tercer orden que cierran el entramado de conexión interna entre las diferentes poblaciones.

Por otro lado, están las carreteras y viales construidos para el abastecimiento de las explotaciones agrarias y logística de sus productos. Con la llegada de las primeras aguas trasvasadas en los años ochenta, la red de caminos se densificó exponencialmente para cubrir estas necesidades y las propias de mantenimiento y gestión de los canales del postrasvase o de distribución del agua. Las facilidades de movilidad proporcionadas por estas últimas, facilitaron el crecimiento de las explotaciones agrícolas y con ellas se fueron construyendo kilómetros de viales de tercera y cuarta categoría destinadas a la intercomunicación de esas explotaciones con las vías principales y con los centros de almacenaje y redistribución.

La situación actual es que la comarca cuenta con 4.297 km de red viaria que, sin duda, repercute sobre el sellado de los suelos. La superficie se ha estimado de acuerdo a las anchuras consideradas para cada tipo de carretera (Tabla 5).

#### 4.4. Riesgo de inundaciones

Los cambios socioeconómicos experimentados en España han tenido una especial repercusión sobre el territorio y, según los datos, sobre la exposición a los peligros naturales (Barredo *et al.*, 2012). Proceso especialmente intenso y acusado en el ámbito litoral, en donde, lejos de seguir una ocupación ordenada del espacio se ha materializado un escenario de riesgo descontrolado (Figura 3).

De acuerdo a los resultados de la tabla 6, la superficie urbanizada y el número de inmuebles construidos en la zona inundable delimitada por los diferentes períodos de retorno, ha ido experimentando un crecimiento acumulado continuo en este litoral de la Región de Murcia que supera las 13.778 edificaciones y un total de 8.504.614,779 m<sup>2</sup> (PR500). En cifras relativas los resultados son verdaderamente alarmantes. Las parcelas catastrales representan el 29,9% con respecto al total de lo construido, y su superficie expuesta el 18,8%. Si nos fijamos en la figura 4 llama incluso más la atención que el aumento de las parcelas urbanas en áreas propensas a experimentar inundaciones ha sido mayor

No expuestas	Edifi.	32.182
	Área (m <sup>2</sup> )	36.689.905,821
Expuestas (PR500)	Edifi.	13.778
	% (total=100)	29,9
	Área (m <sup>2</sup> )	8.504.614,779
	% (total=100)	18,8
Total	Edifi.	45.960
	Área (m <sup>2</sup> )	45.194.520,6

Tabla 6: Superficie y número de edificaciones construidas y expuestas a inundaciones PR500

Fuente: Elaboración propia



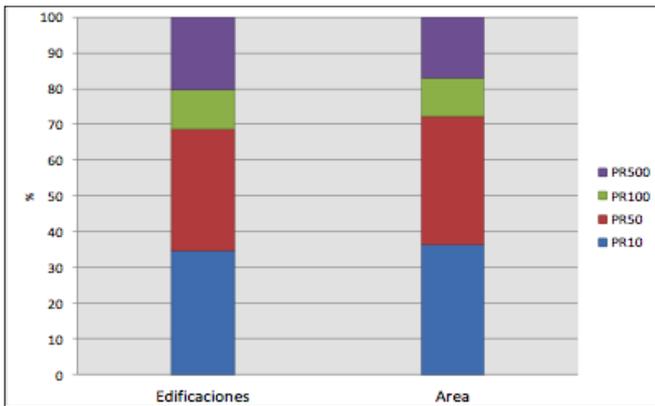


Figura 4. Porcentaje construido en edificaciones y superficies por período de retorno

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Catastro

porcentualmente en la zonas inundables del PR10, precisamente, la más comúnmente afectada. Se trata de un dato que resulta de un comportamiento habitual en un ámbito geográfico donde la red hidrográfica está compuesta en su mayoría por ramblas y barrancos que de forma natural permanecen secos durante largos períodos de tiempo lo que contribuye a una baja percepción del peligro de inundación (Llasat *et al.*, 2008). Desafortunadamente, estas características físicas han invitado desde siempre a ocupar las márgenes más próximas a los lechos de inundación, e incluso, a instalar las edificaciones directamente en el fondo de esos cauces fluviales y desdibujar por completo el trazado original de los mismos (Belmonte Serrato *et al.*, 2011b). Esta forma de expansión urbana delata una grave situación de negligencia por parte de las administraciones regionales, locales y el organismo gestor de cuenca al haber permitido este tipo de usos en zonas de inundación frecuente.

Si desglosamos la información municipal (figuras 5 y 6), los resultados absolutos, obviamente, concuerdan con la porción superficial de cada municipio en el área de estudio. En algunos municipios como Torre-Pacheco, de un lado, estarían las viviendas que de forma tradicional

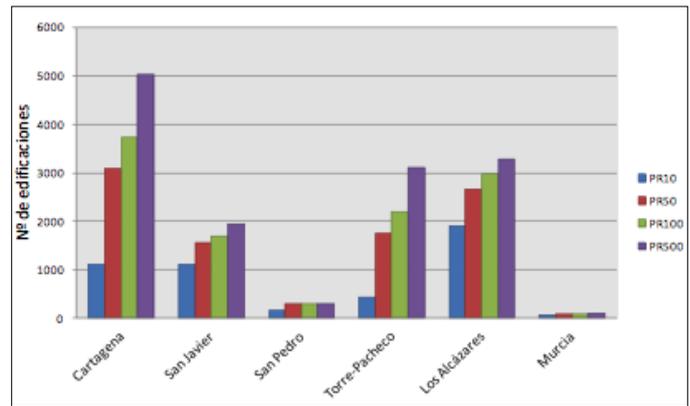


Figura 5. Número de edificaciones construidas en zona inundable por período de retorno

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Catastro

han ido ocupando el campo para el aprovechamiento agrario y, de otro, los nuevos crecimientos urbanísticos asociados al fenómeno turístico de los resort. En ambos casos, un número importante de las edificaciones son afectadas potencialmente por las inundaciones debido a un efecto combinado de: el sellado y su repercusión sobre el aumento de la escorrentía y superficie inundable, una alteración profunda del trazado de la red de drenaje hasta el extremo de su desaparición o desvanecimiento con la consecuente ocupación y aumento de la exposición por falta de percepción. Los casos concretos son numerosos y se repiten a lo largo de los diferentes tramos de los cursos fluviales del área de estudio. Los más evidentes se sitúan en los tramos medios y bajos, próximos a la desembocadura, donde la presión urbanística es más intensa. Por citar alguno especialmente problemático al haber sido usurpado gran parte de su trazado sería el de la rambla del Albujón, o bien, por haber sido modificado artificialmente en su cabecera con el consecuente aumento de la superficie inundable, el de la Carrasquilla.

Por último, en la figura 7, en la que se aparece representada la superficie construida en la zona

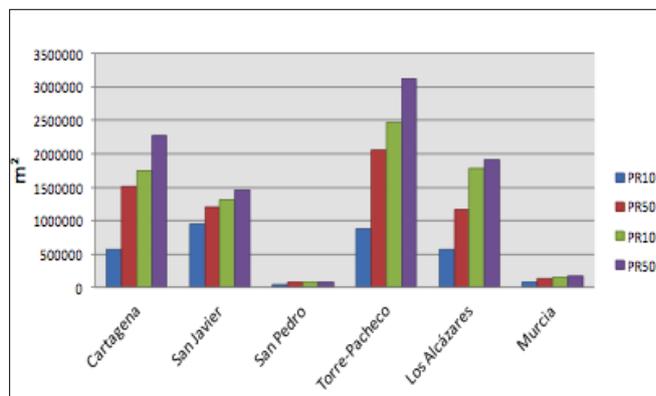


Figura 6. Superficie (m<sup>2</sup>) construida en zona inundable por período de retorno

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Catastro

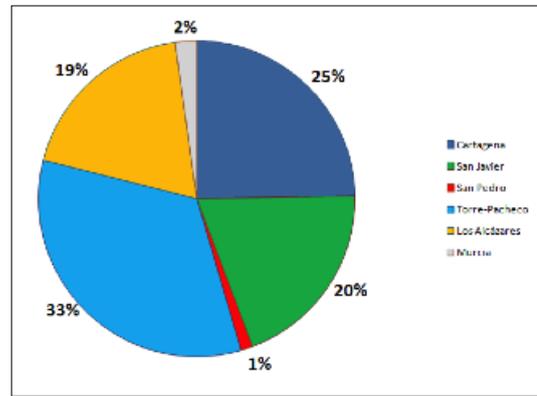


Figura 7. Distribución porcentual de la superficie construida en zona inundable para PR50

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Catastro



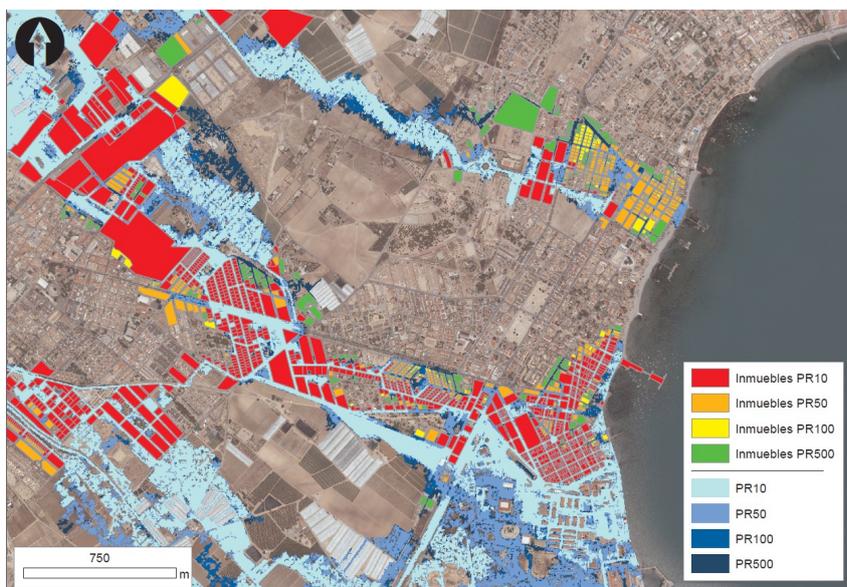


Figura 8. Edificaciones y superficie inundable según diferentes periodos de retorno en San Javier.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Catastro

inundable del período de retorno 50 en términos porcentuales, se observa como entre los municipios de Cartagena, Torre-Pacheco, San Javier y Los Alcázares, se dividen casi la totalidad de lo construido, hasta el momento, en zona inundable. Lo anterior es fácilmente explicable porque San Pedro del Pinatar se ubica sobre una zona topográficamente elevada del resto que la mantiene alejada de zonas potencialmente inundable, y en cuanto a Murcia, debido a que la superficie de este municipio que corresponde a la comarca, se localiza en la cabecera de la red drenaje del área de estudio y los fenómenos de desbordamiento y avenida no alcanzan superficies considerables, como así sucede con los municipios aguas abajo.

Por último, desde un punto de vista espacial, el resultado de este proceso de expansión urbana en ámbitos inundables se ha traducido en la sucesiva integración en el callejero urbano de cursos fluviales y,

como consecuencia, en el incremento progresivo de la exposición y el riesgo de inundación tal y como se evidencia en las figuras 8 y 9.

## 5. Discusión y conclusiones

El análisis de las viviendas realizado ha puesto de manifiesto el incremento tan notable de construcción que se ha producido en la comarca, en especial de las viviendas de segunda residencia, consecuencia del “boom inmobiliario” que tuvo lugar entre los años 1998-2007. Destaca el municipio de Los Alcázares donde en 2011 el 70% de sus viviendas eran de esta tipología, seguido de San Javier con un 59%. Respecto a las vacías, en la actualidad sobresale Torre Pacheco con un 36%, siendo además el municipio de toda España, con más de 20.000 habitantes y mayor porcentaje (INE, 2013).

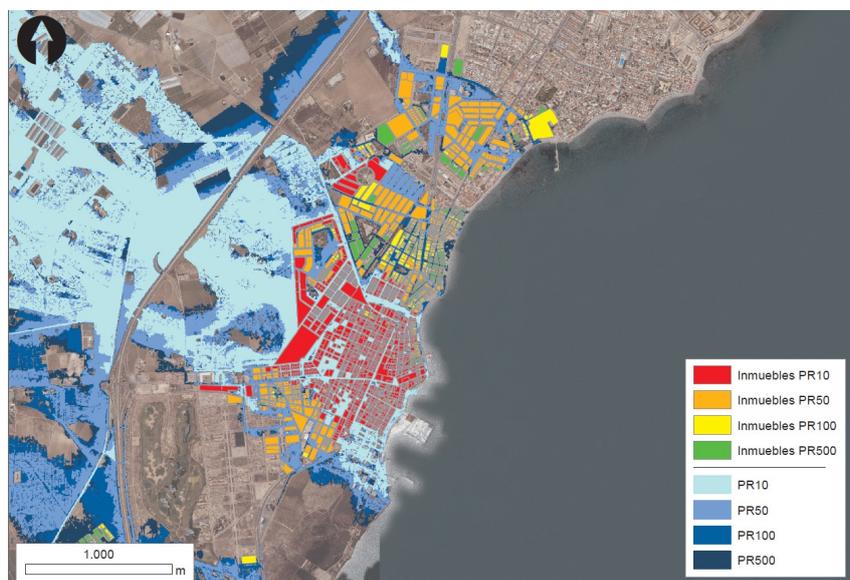


Figura 9. Inmuebles y superficie inundable según diferentes periodos de retorno en Los Alcázares

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Catastro



En la mayoría de los casos las pérdidas económicas, debido a la construcción de viviendas y la no ocupación de las mismas, han sido muy grandes, pero aún lo han sido más las pérdidas medioambientales de las que apenas se habla. La construcción de urbanizaciones, junto al desarrollo de diversas infraestructuras asociadas, como son las vías de comunicación, han ocasionado en la comarca un sellado artificial del suelo muy importante. La superficie de inmuebles en la comarca es de 45,19 km<sup>2</sup> que junto a la superficie ocupada por la red viaria (7,91 km<sup>2</sup>), da un total de 53,1 km<sup>2</sup> de superficie sellada, lo que representa el 7% de la superficie total. No obstante, hay que indicar que la superficie sellada de suelo es mucho mayor, ya que aquí sólo se ha contabilizado la edificación de inmuebles y no otras áreas impermeabilizadas como aceras, plazas, etc, que incrementaría mucho la superficie neta edificada. Junto a esto también habría que considerar el sellado del suelo por las superficies dedicadas a invernaderos (muy abundantes en la comarca), que aunque en este estudio no se han contemplado si han sido evaluadas en la comarca y ascienden a un total de 30,32 km<sup>2</sup> (Caballero Pedraza *et al.*, 2015). En definitiva se estima que la superficie total sellada de suelo en el área de estudio estaría en torno al 16%.

La superficie que ha experimentado ese sellado se ha realizado, en gran parte, directamente sobre los lechos de inundación de los principales colectores fluviales del área de estudio. En consecuencia, el proceso de artificialización, tanto en lo que respecta a lo que se cubre con asfalto como lo que se expone al peligro, es probable que haya provocado un aumento significativo de las superficies inundables y de lo expuesto al mismo, de forma sinérgica. Destaca lo acontecido en ámbitos municipales como Torre-Pacheco, San Javier y Los Álcazares, por orden de importancia. En todos ellos, el mapa de peligro señala un tipo de desagüe de la avenida difuso motivado por una desconfiguración acusada de los límites correspondientes al cauce ordinario de ramblas como Maraña o el Albuñón. En estos cauces, las desembocaduras o tramos finales que han sido medianamente respetados, aparecen integrados de forma forzada en el callejero con solución de continuidad.

Teniendo en cuenta lo hasta ahora comentado y considerando que, hasta el momento, no resulta concluyente el aumento natural de los episodios de precipitación susceptibles de provocar inundaciones (Benito *et al.*, 2005; Turco and Llasat, 2011; Gallego *et al.*, 2011; Benito and Machado, 2012), podemos afirmar que el aumento del riesgo de inundación en el

período y ámbito geográfico analizado se debe más a la acentuación de la vulnerabilidad y la exposición, que a un aumento de la peligrosidad, tal y como señalan los modelos climáticos para las próximas décadas del presente siglo. Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con los que ya en su día apuntaban la Directiva Europea (EC, 2007) and Jiménez *et al.* (2014), que señalan al incremento de los asentamientos humanos y los bienes económicos en las llanuras aluviales como uno de los factores principales que han contribuido a elevar las probabilidades de inundaciones en el mundo, así como su impacto negativo. Coinciden estos resultados, además, con los obtenidos por trabajos realizados con una metodología similar en otros ámbitos de Europa (Jongman, *et al.*, 2014) y con estudios que han manejado el análisis del usos del suelo (Rojas *et al.*, 2013; Früh-Müller *et al.*, 2014). Si bien, merece la pena destacar que los valores de crecimiento del litoral sureste español son muy superiores, en línea con las cifras nacionales, que superan con creces a las de cualquier país europeo (Burriel, 2008).

## Bibliografía

- BARREDO, J.I., SAURI, D., LLASAT, M.C. (2012): "Assessing trends in insured losses from floods in Spain 1971–2008". *Natural Hazards and Earth System Science*, 12 (5): 1723-1729
- BELMONTE SERRATO, F., RUPÉREZ TIRADO, E., MORENO BROTONS, J., ROMERO DIAZ, A. (2011a): "Erosión en playas en el sistema litoral de Marina de Cope (Murcia), por la disminución de aportes derivada de la ocupación agrícola de las ramblas, en Montoya Montes", en Rodríguez Santalla, I y Sánchez García, M.J. (eds.) *Avances en Geomorfología Litoral*. Tarragona, pp. 155-158
- BELMONTE SERRATO, F., ROMERO DÍAZ, A., RUPÉREZ TIRADO, E., MORENO BROTONS, J. (2011b): "El impacto de la agricultura intensiva en el uso turístico de las playas de Marina de Cope (Murcia)". *Cuadernos de Turismo*, 27: 23-38
- BENITO, R., BARRIENDOS, M., LLASAT, C., MACHADO, M., THORNDYCRAFT, V. (2005): "Impacts on natural hazards of climatic origin", en Moreno, J.M. (ed.) *A Preliminary Assessment of the Impacts in Spain due to the Effects of Climate Change*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, pp. 507-528
- BENITO, R., MACHADO, M.J. (2012): "Floods in the Iberian Peninsula", en Kundzewicz ZW (ed.) *Changes*



*in flood risk in Europe*. IAHS Special Publications 10. Wallingford: IAHS Press and CRC Press/Balkema, pp. 372-383

BURRIEL, E. (2008): "La década prodigiosa del urbanismo español (1997-2006)". *Scripta Nova*, 12 (270) <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-270/sn-270-64.htm>>, [consulta: 02/11/2015]

BURRIEL, E. (2009a): "Los límites del planeamiento urbanístico municipal. El ejemplo valenciano". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 54: 33-54

BURRIEL, E. (2009b): "La planificación territorial en la Comunidad Valenciana (1986-2009)", *Scripta Nova*, 13 (306) <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-306.htm>>, [consulta: 02/11/2015]

CABALLERO PEDRAZA, A., ROMERO DÍAZ, A., ESPINOSA SOTO, I. (2015): "Cambios paisajísticos y efectos medioambientales debido a la agricultura intensiva en la Comarca del Campo de Cartagena-Mar Menor (Murcia)". *Estudios Geográficos LXXVI*, 279: 473-498

CRESPÍ, S. N., PÉREZ-MARTÍNEZ, M., CUESTA, M. J., CABRERA, J. A., GARCÍA, A., MILLÁN, R. (2007): *Procesos de Degradación del Suelo*. CIEMAT. Ministerio de Educación y Ciencia

DO CAMPO, A.M. (2011): *Evaluación suelos sellados en el Campo de Cartagena*. PFC de Ciencias ambientales. Universidad de Murcia. Murcia, pp. 99

EC (2007): *Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council on the assessment and management of flood risks*. 23 October 2007 <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32007L0060>>, [consulta: 02/11/2015]

FRÜH-MÜLLER, A., WEGMANN, M., KOELLNER, T. (2014): "Flood exposure and settlement expansion since pre-industrial times in 1850 until 2011 in north Bavaria, Germany". *Regional Environmental Change*, 1:1-11

GAJA, F. (2008): "El tsunami urbanizador en el litoral mediterráneo. El ciclo de hiperproducción inmobiliaria 1996-2006". *Scripta Nova*, 12 <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-270/sn-270-66.htm>>, [consulta: 02/11/2015]

GAJA, F. (2015): "Reparar los impactos de la burbuja constructora". *Scripta Nova*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de septiembre de 2015,

vol. XIX, nº 517. <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn517.pdf>>. ISSN: 1138-9788

GALLEGO, M.C., TRIGO, R.M., VAQUERO, J.M., BRUNET, M., GARCÍA, J.A., SIGRÓ, J., VALENTE, M.A. (2011): "Trends in frequency indices of daily precipitation over the Iberian Peninsula during the last century". *Journal of Geophysical Research: Atmospheres (1984–2012)*, 116 (D2)

GIL-GUIRADO, S., PÉREZ, A., LÓPEZ, F., BARRIENDOS, M. (2014): "Review of flood alert thresholds based on the socioeconomic impact of catastrophic events in the southeastern Spain". *EMS Annual Meeting Abstracts*, Vol. 11, 14th EMS / 10th ECAC

IGN (2006): SIOSE. *Manual de fotointerpretación*. Madrid. Ministerio de Fomento. <[http://www.ign.es/siose/Documentacion/Guia\\_Tecnica\\_SIOSE/070322\\_Manual\\_Fotointerpretacion\\_SIOSE\\_v1\\_2.pdf](http://www.ign.es/siose/Documentacion/Guia_Tecnica_SIOSE/070322_Manual_Fotointerpretacion_SIOSE_v1_2.pdf)>, [consulta: 02/11/2015]

INE (2013): *Instituto Nacional de Estadística*. <<http://www.ine.es/«Población por sexo, municipios y nacionalidad>>, [consulta: 02/11/2015]

JIMÉNEZ, B.E., OKI, T., ARNELL, N.W., BENITO, G., COGLEY, J.G., DÖLL, P., JIANG, T., MWAKALILA, S.S. (2014): "Freshwater resources", en Field, C.B., Barros, V.R., Dokken, D.J., Mach, K.J., Mastrandrea, M.D., Bilir, T.E., Chatterjee, M., Ebi, K.L., Estrada, Y.O., Genova, R.C., et al. (eds.) *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press: Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 229-269

JONES, A., MONTANARELLA, L., JONES, R. (Eds.) (2005): "Soil Atlas of Europe". Joint Research Centre and European Soil Bureau Network.

JONES ET AL., (2012): *The State of Soil in Europe*. European Environment Agency

JONGMAN, B., KOKS, E.E., HUSBY, T.H., WARD, P.J. (2014): "Financing increasing flood risk: evidence from millions of buildings". *Nat Hazards Earth Syst Sci Discuss*, 2 (1): 137-165

LLASAT, M. C., LÓPEZ, L., BARNOLAS, M., LLASAT-BOTIJA, M. (2008): "Flash-floods in Catalonia: the social perception in a context of changing vulnerability", *Adv. Geosci.*, 17, 63-70



- MARTÍNEZ-IBARRA, E. (2012): "A geographical approach to post-flood analysis: The extreme flood event of 12 October 2007 in Calpe (Spain)". *Applied Geography*, 32(2): 490-500
- MEMBRADO TENA, J. C. (2013): "Sunny Spain: migrantes del sol y urbanismo expansivo en el litoral mediterráneo español". *Crisis económica, vulnerabilidad urbana y desempleo en España Articulación del sistema urbano de Galicia Migrantes del sol y urbanismo expansivo en el litoral mediterráneo español*, 687
- MAGRAMA (2014): *Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. <<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/>>, [consulta: 02/11/2015]
- MHAP (2014): Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Dirección General del Catastro. <<http://www.sedecatastro.gob.es/>>, [consulta 02/11/2015]
- MMA (2006): *Perfil Ambiental de España*. Ministerio de Medio Ambiente. <<http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/informacion-ambiental-indicadores-ambientales/indicadores-ambientales-perfil-ambiental-de-espana/perfil-ambiental-de-espana-2006/>>, [consulta 02/11/2015]
- MORALES GIL, A. (1968): "El riego con aguas de avenida en las laderas subáridas". *Papeles del departamento de Geografía*, 1: 167-183
- OLCINA CANTOS, J. (2003): "El Medio Físico: Un territorio intensamente transformado", en Morales, A. (ed.). *Cultura, paisajes y sociedades en el eje de desarrollo territorial del Bajo Segura y Campo de Cartagena*, Murcia, Ministerio de Fomento, pp. 51-84
- PÉREZ MORALES, A., GIL GUIRADO, S., OLCINA CANTOS, J. (2015): "Housing bubbles and the increase of flood exposure. Failures in flood risk management on the Spanish south eastern coast (1975–2013)". *Journal of Flood Risk Management*
- ROJAS, R., FEYEN, L., WATKISS, P. (2013): "Climate change and river floods in the European Union: Socio-economic consequences and the costs and benefits of adaptation". *Global Environmental Change*, 23 (6): 1737-1751
- ROMERO DÍAZ, A., BELMONTE SERRATO, F., RUIZ SINOGA, J. D., PÉREZ CORREAS, J. D. (2010): "Episodio de lluvias torrenciales del 27-28 de septiembre de 2009. Las inundaciones del campo de Cartagena (Murcia)". *II Jornades de Meteorologia i Climatologia de la Mediterrània Occidental*. Valencia. Associació Catalana de Meteorologia
- ROMERO DÍAZ, A., BELMONTE SERRATO, F. (2011). "El Campo de Cartagena una visión global", en J. Hernández Bastida (Coord.) *Recorridos por el Campo de Cartagena*. Instituto Mediterráneo del Agua. Murcia, 17-48
- ROMERO DÍAZ, A., BELMONTE SERRATO, F., DOCAMPO CALVO, A.M., RUIZ SINOGA, J.D. (2011): "Consecuencias del sellado de los suelos en el Campo de Cartagena (Murcia)", en Gozávez Pérez, V y Marco Molina, J.A. (eds.) *Urbanismo expansivo de la utopía a la realidad*. Universidad de Alicante. Alicante, pp. 605-616
- RUIZ SINOGA, J.D., ROMERO DÍAZ, A., BELMONTE SERRATO, F. (2011): "El urbanismo voraz como acelerador de los procesos de degradación del suelo. Colinas del Limonar, Málaga", en Gozávez Pérez, V y Marco Molina, J.A. (eds.) *Urbanismo expansivo de la utopía a la realidad*. Universidad de Alicante. Alicante, pp. 629-640
- RULLAN, O. (2011): "Urbanismo expansivo en el Estado Español: de la utopía a la realidad". en Gozávez Pérez, V y Marco Molina, J.A. (eds.) *Urbanismo expansivo de la utopía a la realidad*. Universidad de Alicante. Alicante, pp. 165-201
- SQUIRES, G. D. (2002): "Urban sprawl and the uneven development of metropolitan America", en Squires GD. (ed.) *Urban Sprawl: Causes, Consequences, and Policy Responses*. Washington, DC: Urban Institute Press. pp. 1–22
- TURCO, M., LLASAT, M. C. (2011): "Trends in indices of daily precipitation extremes in Catalonia (NE Spain), 1951–2003". *Natural Hazards and Earth System Science*, 11(12): 3213-3226
- VERA REBOLLO, J. F. (2006): "Agua y modelos de desarrollo turístico: la necesidad de nuevos criterios para la gestión de los recursos". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 42: 155-178



# Urbanización del campo en zonas rurales con potencial turístico. Las segundas residencias en la comarca de La Vera (España)

**Víctor Jiménez Barrado \***

Departamento de Arte y Ciencias del Territorio. Universidad de Extremadura

victorjb@unex.es

(\*) Esta investigación está financiada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través del Programa de Formación del Profesorado Universitario (FPU). Referencia FPU13/00990

## Resumen

Los espacios rurales en España han experimentado profundas transformaciones motivadas fundamentalmente por el cambio de sistema productivo y la derivada emigración desde el campo a la ciudad en la segunda mitad del siglo XX. El retorno periódico y estacional de los emigrados y sus familiares, se acompaña ahora de un flujo de urbanitas hacia las zonas de interior con mayor potencial turístico. La comarca de La Vera en Extremadura reúne todas estas características por lo que su economía se ha diversificado. Desde el inicio de siglo, la proliferación de equipamientos turísticos y segundas residencias ha cambiado el paisaje de la comarca. El objetivo de este trabajo es analizar la relación entre la ocupación residencial del suelo no urbanizable y el potencial turístico de la zona, así como detectar posibles interferencias entre ambos aspectos.

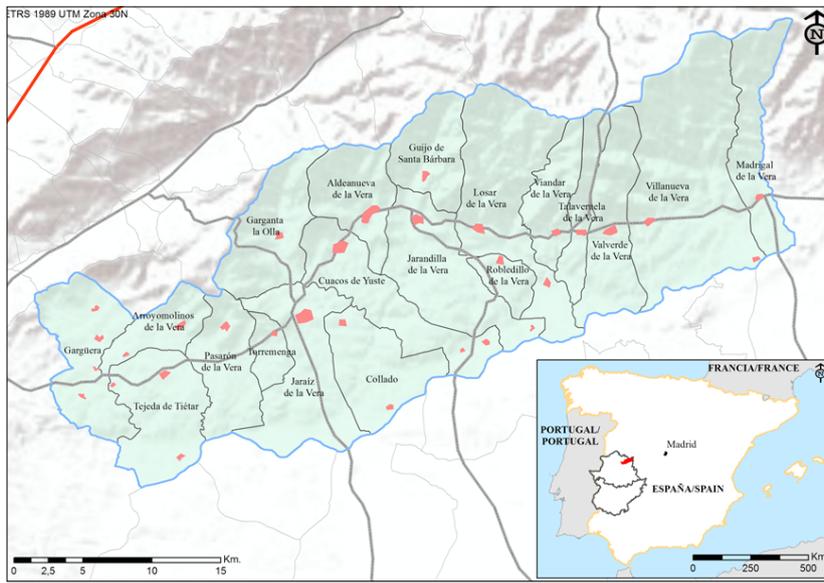
**Palabras clave:** urbanización ilegal; rururbanización; turismo; segundas residencias; Extremadura.

## 1. Introducción

La frontera entre la forma de vida urbana y rural es, en la actualidad, muy difusa gracias a las mejoras tecnológicas e infraestructurales del primer mundo. La expansión edificatoria en el medio agrario se debe en parte a estos avances, aunque debemos buscar también su razón de ser en el hartazgo sobre la aglomeración urbana y una nueva concepción del campo ligada al ocio y el esparcimiento. Aspectos que no necesariamente deben ir juntos para desencadenar la aparición de las segundas residencias. No obstante, la conjunción de ambos puede incrementar sustancialmente las posibilidades de encontrar un mayor número de edificaciones.

La comunidad científica, de manera general, ha nombrado este proceso con el término rururbanización. Con esta expresión se describe “la difusión de las dinámicas metropolitanas hasta los antiguos espacios rurales, lo cual origina formas híbridas entre lo rural y lo urbano” (Gómez, 2010: 115). Dependiendo del entorno en que se ubiquen las edificaciones y las motivaciones que las generen, se pueden encontrar





**Figura 1. Situación geográfica de la comarca de La Vera (Extremadura, España)**

Fuente: Elaboración propia a partir de la cartografía del Instituto Geográfico Nacional (IGN)

algunas variantes del fenómeno. Entre ellas destaca la naturbanización, que “designa procesos de atracción demográfica hacia áreas rurales reconocidas por sus cualidades ambientales y paisajísticas” (Prados y Cunningham, 2002: 429).

Paulatinamente, el peso del sector agrario dentro del mundo rural desarrollado retrocede a medida que otros sectores, en especial el terciario, irrumpen con fuerza. Como consecuencia de ello, el mundo rural no es solo considerado “como un espacio agrario y marginal, sino como un espacio atractivo para vivir” (Alvarado, 2006: 138). Las zonas de interior con recursos naturales, ambientales, etnográficos y/o paisajísticos disponen de los elementos necesarios para diversificar su economía, y simultáneamente, fijar la población e incluso atraer nuevos efectivos. En este sentido, la buena conectividad con una gran urbe, y por lo tanto con un gran mercado potencial, puede significar el desarrollo, a través del sector turístico, de una zona rural deprimida.

Este es el caso de la comarca de La Vera, que alberga, dentro de una isócrona inferior a dos horas y media con respecto a Madrid, una ingente cantidad de recursos patrimoniales, hoy en fase de reconversión hacia productos turísticos dirigidos a un mercado actualmente en expansión. El acceso rodado a través de vías rápidas (autovías A-5 y EX-A1) con la capital de España, une directamente la comarca con la demanda potencial más numerosa del país, a la que habría que sumar el mercado extremeño, castellano-leonés y castellano-manchego, que consideran esta zona como un buen destino para periodos vacacionales cortos.

Además, dentro de sus límites se pueden encontrar un importante número de Espacios Naturales Protegidos (ENP) que actúan como elementos de atracción turística junto con otras zonas exógenas cercanas, pero de gran relevancia, como el Parque Nacional de Monfragüe. Todo ello, unido al notable aumento de sus plazas de alojamiento turístico, ha permitido a esta zona

del noreste de Extremadura mejorar sus oportunidades de futuro.

Por otro lado, los recursos patrimoniales que alberga esta zona han incrementado el número de residencias secundarias, no siempre legales, en el suelo no urbanizable. De hecho, la comarca de La Vera es una de las áreas de Extremadura donde se han detectado un mayor número de viviendas ilegales y clandestinas. Todos aquellos elementos que han favorecido el desarrollo del sector turístico, han seducido también a nuevos pobladores. Estas personas ven en el espacio agrario verato el escenario ideal para construir su segunda residencia. A ellos se unen aquellos habitantes autóctonos o sus descendientes, que “al cabo de unos años vuelven y se construyen nuevas edificaciones al gusto moderno” (Gómez, 1975: 9).

El objetivo de este trabajo es medir el grado de ocupación residencial del suelo no urbanizable de la comarca de La Vera, así como descubrir sus localizaciones preferentes. Por lo tanto, pretendemos conocer si la ubicación de recursos patrimoniales, hoy convertidos en productos turísticos, tiene una relación estrecha con la aparición de viviendas secundarias. Por último, intentaremos revelar si la aparición de estas edificaciones interfiere en el desarrollo del sector turístico y la protección del medio ambiente.

## 2. La comarca natural de La Vera. Espacio geográfico de gran potencial

La comarca de La Vera es un espacio geográfico situado en la vertiente meridional de la Sierra de Gredos (Figura 1), compuesto por 19 municipios ubicados en el noreste de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Se trata de un territorio de 883,44 km<sup>2</sup>, fuertemente condicionado por su entorno natural. Dentro de sus



límites hay que destacar la presencia de numerosos cursos fluviales, que debido a las fuertes pendientes se convierten en gargantas sobre rocas graníticas, hoy transformadas en uno de los principales recursos turísticos de esta zona. Todo su sistema fluvial termina en el río Tiétar, uno de los grandes afluentes del río Tajo. La presencia de la montaña, otorga a la comarca un microclima (Csb) caracterizado por temperaturas medias anuales en torno a los 15°C y fuertes precipitaciones en comparación con su entorno (900-1.700 mm/año), con una marcada estación seca en los meses más cálidos. Las suaves temperaturas estivales en combinación con el recurso agua, han convertido a la comarca en un referente del turismo rural de interior.

El poblamiento de esta zona es concentrado, a pesar de la existencia de 31 núcleos urbanos. Los municipios se localizan a lo largo de una vía de comunicación que recorre la comarca en dirección SO-NE, hoy carretera intercomarcal EX-203, la cual actúa de eje vertebrador comunicando prácticamente todos los municipios con Plasencia (una de las ciudades más importantes de la región, que además goza de conexión ferroviaria con Madrid). El resto de carreteras adoptan una dirección transversal a esta vía (NO-SE), que conecta los municipios más importantes con carreteras de gran capacidad, como las ya mencionadas autovías A-5 y EX-A1.

Actualmente, en este espacio viven 25.072 habitantes (28,38 hab./km<sup>2</sup>), aunque desde principios de siglo se experimenta un lento pero continuo proceso de despoblación (-4,49%). El municipio más poblado es Jaraíz de la Vera (Tabla 1), con 6.515 habitantes, aunque presenta síntomas de estancamiento demográfico. Dicho municipio actúa como cabecera comarcal, y es seguido en importancia por Jarandilla de la Vera, Losar de la Vera, Aldeanueva de la Vera, y Villanueva de la Vera, todos por encima de los 2.000 habitantes. Su orografía ha determinado en gran medida que la comarca se convierta en una zona “de expulsión de la población por la falta de oportunidades laborales debidas a las malas condiciones agropecuarias y a la inexistencia de una red empresarial” (García, 2013: 329). Como consecuencia de ello, gran parte de los municipios presentan un alto grado de envejecimiento, compensado en parte por la llegada de inmigrantes norteafricanos dedicados a la recolección del tabaco durante la primera década del siglo XXI. De hecho, sólo cuatro municipios logran escapar de la regresión demográfica, todos ellos con valores relativos muy escuetos a excepción de Torremenga.

Desde el punto de vista meramente económico, la comarca de La Vera ha sido un espacio tradicionalmente dedicado a la agricultura (en las zonas

de la vega del Tiétar) y a la ganadería extensiva (zonas de monte). Sin embargo, con la entrada de España en la Unión Europea “estas actividades tradicionales han ido cesando a medida que las plantaciones de tabaco han ido siendo cada vez más rentables como consecuencia de las subvenciones de la Política Agraria Comunitaria” (IDOM, 2008: 4).

El cultivo del tabaco, con un futuro permanentemente incierto, depende en gran medida de las subvenciones comunitarias. La producción de tabaco en la comarca representa alrededor del 35% de la producción anual del país según los datos del Estudio sobre el empleo e importancia social del cultivo del tabaco en Extremadura (FOREM, 2011: 11). Esto da buena cuenta del peso de este sector para la economía comarcal, del que dependen miles de empleos directos e indirectos. No obstante, el sector agrario ocupa todavía al 35,19% de los afiliados a la Seguridad Social, mientras que el sector terciario (que incluye el turismo) ocupa el 47,89% de los mismos, perteneciendo el resto al sector secundario<sup>1</sup>.

Frente al riesgo que supone el monocultivo, los agricultores veratos y la Administración están apostando por la diversificación económica. En el nuevo modelo se pretende combinar la producción de tabaco con nuevos cultivos de alta rentabilidad y otros tradicionales como el pimiento, apoyado en una potente Denominación de Origen Protegida<sup>2</sup>.

En esta transformación económica juega un papel importante el sector turístico, gracias a la puesta en valor de los recursos patrimoniales, culturales y paisajísticos de la comarca. El turismo representa, hoy en día, un peso significativo en la economía verata, ocupando además a un buen número de trabajadores.

### 3. Recursos y sector turístico de La Vera

La comarca de la Vera alberga una gran cantidad de recursos naturales, históricos y culturales con reconocimiento oficial. El nuevo escenario socioeconómico ha obligado a realizar una reconversión que busca rentabilizar todo este patrimonio para fijar a la población, convirtiendo el

1. Los datos sobre afiliación a la Seguridad Social pertenecen al Instituto de Estadística de Extremadura. (Junio, 2015)
2. El Pimentón de La Vera es un producto culinario derivado del pimiento que adquirió la categoría de Producto con Denominación de Origen Protegida en el año 2005. (Orden APA/4178/2005 de 22 de diciembre)



Municipios	Población 2014	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad de población (hab./km <sup>2</sup> )	Evolución demográfica 2000-2014 (%)
Aldeanueva de la Vera	2.163	37,62	57,50	-12,14
Arroyomolinos de la Vera	474	23,21	20,42	-18,70
Collado de la Vera	156	44,96	3,47	-32,47
Cuacos de Yuste	877	52,66	16,65	-8,36
Garganta la Olla	994	48,09	20,67	-4,42
Gargüera	106	51,64	2,05	-45,08
Guijo de Santa Bárbara	423	34,56	12,24	-13,50
Jaraíz de la Vera	6.515	62,56	104,13	0,56
Jarandilla de la Vera	2.994	61,54	48,65	-3,51
Losar de la Vera	2.846	82,11	34,66	-8,02
Madrigal de la Vera	1.751	41,64	42,05	4,41
Pasarón de la Vera	659	38,99	16,90	-5,99
Robledillo de la Vera	312	12,84	24,30	-4,59
Talaveruela de la Vera	350	21,34	16,40	-23,58
Tejeda de Tiétar	862	52,87	16,30	-15,98
Torremenga	641	12,16	52,73	18,05
Valverde de la Vera	522	46,97	11,11	-6,79
Viandar de la Vera	272	28,01	9,71	-15,79
Villanueva de la Vera	2.155	129,69	16,62	7,43
<b>Comarca de La Vera</b>	<b>25.072</b>	<b>883,44</b>	<b>28,38</b>	<b>-4,49</b>

**Tabla 1. Resumen demográfico y territorial de los municipios de La Vera**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2014)

turismo en un pilar fundamental de la economía. Para la consecución de este objetivo fue aprobado el Plan de Dinamización Turística de La Vera. En él se incluyen una serie de estrategias, programas y actuaciones destinadas a la especialización y promoción turística.

El valor paisajístico y natural de la zona es innegable, de ahí que la Red Natura 2000 tenga una importante representación dentro de sus límites (tres LIC y dos ZEPA). Además, debemos sumar a éstos otros cinco espacios incluidos en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX), lo que eleva la superficie protegida ambientalmente hasta 323,33 km<sup>2</sup>, es decir, el 36,60% de la comarca. Por último, cabe destacar el ingente número de zonas de baño, asociadas a gargantas o piscinas naturales.

Dentro del patrimonio edificado, debemos resaltar aquellos enclaves declarados Bien de Interés Cultural (BIC). En total son nueve espacios (cuatro Conjuntos Histórico-Artísticos, cuatro Monumentos y un Paisaje Pintoresco) que la comunidad autónoma de Extremadura ha considerado por sus valores históricos y culturales dentro de los más valiosos de la región.

Dentro de ellos destaca el monasterio de San Jerónimo de Yuste, declarado Real Sitio por el Gobierno de España y Sello del Patrimonio Europeo por la Unión Europea, distinción que en España sólo comparte con los Archivos de la Corona de Aragón (Barcelona) y la Residencia de Estudiantes (Madrid). Asociado a la existencia del Monasterio y la estancia y muerte del Emperador Carlos V, la comarca de La Vera está incluida dentro de la Ruta de Itinerarios Culturales Europeos. Además de este patrimonio declarado, La Vera destaca por una arquitectura popular serrana, caracterizada por la construcción entramada. En este sentido, "la consideración de los valores históricos, arquitectónicos, artísticos, antropológicos y culturales de la arquitectura vernácula debe permitirnos su caracterización patrimonial y su conservación sostenible para mantener vivas las señas de identidad cultural" (Campesino, 2014: 109).

Entre el patrimonio inmaterial declarado cabe citar las Fiestas de Interés Turístico Regional como "El Peropalo" (Villanueva de la Vera), "Los Empalao" (Valverde de la Vera), "Los Escobazos" (Jarandilla de la Vera) y la Ruta de Carlos V (comarca de La Vera). A esto se unen otros elementos patrimoniales con



potencial atractivo turístico, como la gastronomía verata y su producto estrella, el Pimentón de La Vera.

### 3.1. Oferta de alojamientos turísticos

El sector turístico de la comarca de La Vera ha experimentado en la última década un importante crecimiento y transformación. Los 19 municipios albergan 120 alojamientos, con una capacidad total de 5.072 plazas. Esto significa una plaza por cada cinco habitantes autóctonos, lo que da buena cuenta del peso que el sector turístico tiene dentro de la economía del medio rural. A esta cifra debemos sumar otro tipo de establecimientos ligados al turismo, como los dedicados a la hostelería (490), por lo que en total son 610.

Por tipologías destacan las casas rurales, los hoteles y los apartamentos. De hecho, las casas rurales son el tipo de alojamiento más numeroso en la zona con 53 establecimientos, seguidas por los apartamentos y los hoteles, ambos con 28. Si hablamos del número de plazas, el panorama cambia absolutamente debido a las características de cada establecimiento (Figura 2). De este modo, sobresalen los campings (3.016 plazas), seguidos de los hoteles (772 plazas) y las casas rurales (536 plazas), que logran mantener un peso importante.

La oferta turística tiene un reparto desigual por municipios. El número de establecimientos y plazas tiene una estrecha relación con el tamaño de los núcleos y sus atractivos turísticos. En esta particular clasificación, Jarandilla de la Vera ocupa el primer puesto gracias a sus 1.473 plazas de alojamiento repartidas entre 15 establecimientos, seguida de Losar de la Vera (1.063 plazas/11 alojamientos), Cuacos de Yuste (744 plazas/20 alojamientos), Madrigal de la Vera (673 plazas/12 alojamientos), Aldeanueva de la Vera (463 plazas/8 alojamientos), Jaraíz de la Vera (150

plazas/11 alojamientos) y Villanueva de la Vera (148 plazas/7 alojamientos). El resto de municipios se sitúa por debajo de las 75 plazas e incluso dos municipios carecen de ellas (Robledillo de la Vera y Viandar de la Vera).

Si relacionamos su capacidad de alojamiento con el número de vecinos, destacan por encima del resto Cuacos de Yuste (0,85 plazas/hab.), Jarandilla de la Vera (0,49 plazas/hab.), Madrigal de la Vera (0,38 plazas/hab.), Losar de la Vera (0,37 plazas/hab.) y Aldeanueva de la Vera (0,21 plazas/hab.).

### 3.2. Caracterización de la demanda turística

Atendiendo a los últimos datos facilitados por el Observatorio Turístico de Extremadura, órgano dependiente de la Junta de Extremadura para el estudio y asesoramiento del sector turístico, podemos afirmar que la comarca de La Vera, junto al Valle del Jerte, se ha convertido en el principal destino de turismo rural en la región. Los datos analizados, correspondientes con el año 2014, pertenecen a tres oficinas de turismo (Jaraíz de la Vera, Jarandilla de la Vera y Villanueva de la Vera).

La demanda turística que llega a la comarca del norte de Extremadura tiene eminentemente un origen nacional (92,8%), siendo el resto mayoritariamente europeos (Reino Unido, Alemania y Francia). Dentro de este contexto, la Comunidad Autónoma de Madrid (uni-provincial), representa el 40,17%, seguida a mucha distancia por el resto de provincias (Figura 3). Por lo tanto, el mercado madrileño se convierte en fundamental para la oferta turística, ya que multiplica por 4,56 la demanda procedente de la propia región (Cáceres y Badajoz). Cabe destacar también la importancia de otros grandes centros urbanos del país.

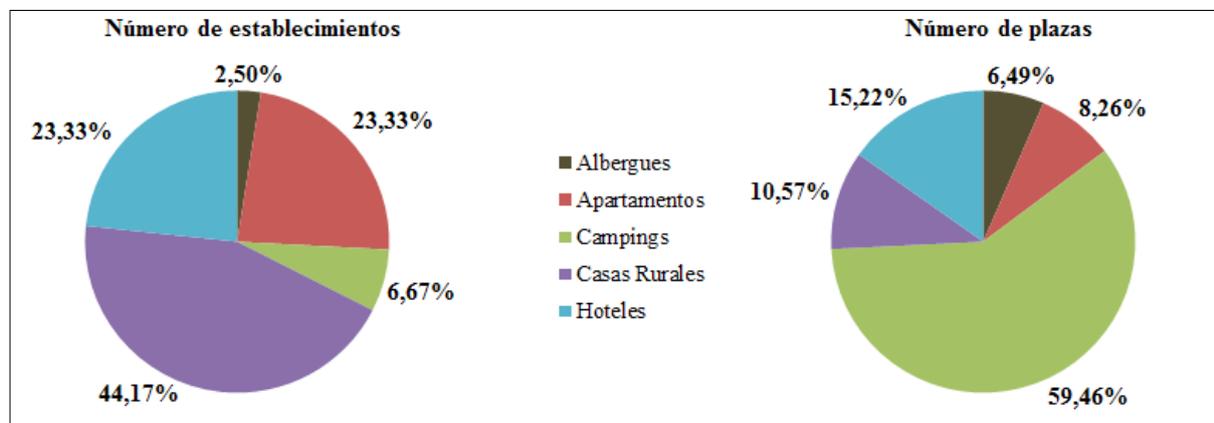


Figura 2. Reparto porcentual de establecimientos y plazas de alojamiento por tipología

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Observatorio Socioeconómico de la Diputación Provincial de Cáceres (2013)



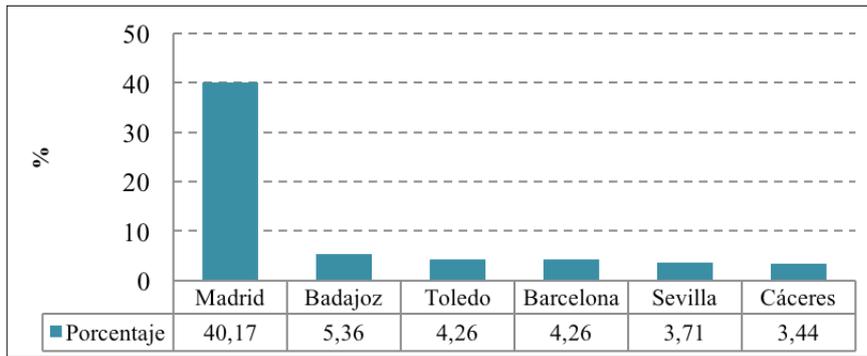


Figura 3. Porcentaje de turistas según su provincia de origen

Fuente: Observatorio Turístico de Extremadura (2014)

Si analizamos los datos por comunidades autónomas, Madrid sigue estando a la cabeza seguida de Andalucía (9,22%), la propia Extremadura (8,80%), Castilla y León (7,29%) y Castilla-La Mancha (5,50%), es decir, las regiones más próximas.

La caracterización socioeconómica del turista medio se identifica con personas de mediana edad o adultos (86,4% con una edad comprendida entre 30 y 65 años) que viajan en pareja (62,6%) o en familia (23,4%), con un nivel de estudios avanzados (70,8% estudios superiores; 24,1% estudios secundarios) y que visitan por primera vez Extremadura (67,3%). El principal motivo de su visita es el descanso vacacional en periodos cortos (fin de semana), así como el conocimiento del patrimonio histórico-cultural, el entorno natural y la gastronomía.

El 93,9% de los turistas declara que pernochará en Extremadura, aunque casi seis de cada diez lo harán por un periodo igual o menor a tres días. Estos registros confirman una tendencia observada en toda la provincia de Cáceres: "Existe una estancia media reducida, en consonancia con la de otros espacios de interior que ofertan una tipología turística rural" (Rengifo *et al.*, 2013: 626). La unión de varios destinos, dentro o fuera de la región, es una de las opciones para completar un viaje más prolongado en el tiempo. De hecho, gran parte de los turistas de La Vera visitaron otros enclaves de interés dentro de la región como el Parque Nacional de Monfragüe (27,9%), Plasencia o Cáceres. En cuanto a los alojamientos más demandados destacan las casas o apartamentos rurales (20,1%), seguido por los hoteles de 4 o 5 estrellas (13,9%) y aquellos de entre 1 y 3 estrellas (11,6%).

En resumen, la valoración que los turistas realizan sobre el destino en aspectos claves como la conservación del patrimonio cultural y natural, los alojamientos y locales de restauración, la señalización turística, o la seguridad ciudadana, es muy buena puesto que aproximadamente un 50% los sitúa con una calidad igual o superior al ocho en una escala del

0 al 10, valor que asciende hasta el 75,4% si hablamos de satisfacción general con el destino.

#### 4. Las segundas residencias en el suelo no urbanizable de la comarca de La Vera

La ocupación tradicional del suelo en el medio rural se ha visto sustituida por la implantación de nuevos usos desligados del aprovechamiento agrario. Las viviendas que actualmente se construyen en el campo, de las que "el demandante principal de esta clase de edificación ya no es el productor agrario sino el usuario urbanita de la segunda residencia y el turismo" (Cantó, 2007: 23), son hoy mucho más numerosas que hace 15 años. Hasta llegar a esta situación, España ha experimentado un importante "boom inmobiliario" que ha acelerado el proceso de artificialización. En Extremadura, la construcción en el suelo no urbanizable "está alcanzando niveles que pueden resultar preocupantes en algunas localidades" (Junta de Extremadura, 2005: 9). Esto es mucho más peligroso en aquellas zonas con potencial turístico como La Vera.

Los núcleos urbanos han acogido parte de este crecimiento urbanístico, aunque es el suelo no urbanizable el que acumula un mayor número de edificaciones de este tipo. Esta ubicación periférica permite tipologías de vivienda unifamiliar, que pueden ser mucho más grandes y baratas, y con zonas ajardinadas contiguas. El propietario llegado de la ciudad concibe "el campo como lugar de ocio, recreo y esparcimiento, pues con las necesidades básicas cubiertas según el modelo de desarrollo actual, ya no se ve obligado a tener que explotar los recursos que le brinda la tierra" (Ruíz, 2006: 455). Debemos tener en cuenta que a estas edificaciones se suman las residencias secundarias de los propios habitantes de la comarca. La construcción de estas viviendas no siempre se realiza legalmente, por lo que su crecimiento es, en muchas ocasiones, incontrolado.



La aparición de este tipo de edificaciones, además de suponer una potencial agresión al entorno natural, puede entrar en competencia con el modelo de desarrollo turístico de la comarca. De hecho, el turismo rural de interior aprovecha los recursos preexistentes en el medio natural para convertirlos en productos. Por lo tanto, cualquier agresión medioambiental puede afectar al sector turístico.

La planificación territorial y urbanística es fundamental para luchar contra este problema. La comarca de La Vera es una de las más avanzadas de la región en cuanto a gestión territorial. El Plan Territorial de La Vera, aprobado definitivamente en 2008, es uno de los tres instrumentos de ordenación territorial de este tipo vigentes en la región. En cuanto a la planificación urbanística, la situación es bastante peor. Sólo Madrigal de la Vera tiene aprobado un PGM adaptado a la legislación urbanística, mientras que en el resto (a excepción de Gargüera que no tiene instrumento de planeamiento aprobado), tienen Normas Subsidiarias de Planeamiento muy anticuadas.

El suelo no urbanizable representa el 98,85% de la comarca de La Vera, sin grandes diferencias a nivel municipal, puesto que los porcentajes varían entre el 96,61% (Jaraíz de la Vera) y el 99,59% (Collado de la Vera)<sup>3</sup>. En este ámbito geográfico están ubicadas un total de 17.515 edificaciones. Mediante barridos a escala 1:2.000 sobre la ortofotografía más actual disponible (año 2012), hemos procedido a la detección de los elementos construidos sobre suelo no urbanizable para posteriormente digitalizar todos ellos a una escala comprendida entre 1:200 y 1:300. Tras esto, hemos discriminado entre cuatro tipos de edificaciones: viviendas, posibles viviendas, edificaciones auxiliares a viviendas, y otras.

El resultado ha sido la detección de 2.315 viviendas, 572 posibles viviendas, 1.858 edificaciones auxiliares y el resto, 12.770 edificaciones, pertenecen a la categoría otras, que engloba todas las tipologías restantes posibles. Por lo tanto, siendo conservadores en nuestros cálculos, es decir, considerando únicamente aquellas registradas como viviendas, un 13,22% de las edificaciones existentes sobre suelo no urbanizable

3. El municipio de Gargüera ha quedado excluido del cálculo de porcentajes al no contar con planeamiento urbanístico municipal que clasifique el suelo en urbano, urbanizable y no urbanizable. Sin embargo, sus estadísticos sobre el número de viviendas sí están incluidos en el estudio. Para los cálculos realizados sobre la edificación periférica a los núcleos se ha utilizado la delimitación del suelo urbano que realiza la Dirección General del Catastro

tienen un uso residencial. En este último punto se empiezan a apreciar diferencias notables entre los municipios. Mientras la edificación residencial supone más de un 20% del total en localidades como Aldeanueva de la Vera (26,31%) y Madrigal de la Vera (24,60%), en otros como Arroyomolinos de la Vera, Gargüera y Tejeda de Tiétar, no llega ni al 4%.

Si consideramos únicamente el número de viviendas, se evidencia un paralelismo entre la oferta de plazas de alojamiento turístico y el número de residencias sobre suelo no urbanizable. Los pueblos situados a la cabeza en ambas clasificaciones son exactamente los mismos, aunque no conservan sus posiciones. Por lo tanto, destacan por el número de viviendas Villanueva de la Vera (410), Losar de la Vera (300), Jarandilla de la Vera (274), Jaraíz de la Vera (269), Madrigal de la Vera (233), Aldeanueva de la Vera (161) y Cuacos de Yuste (124). Cabe recordar también que se trata de los municipios con mayor población, a excepción del último, y con mejores comunicaciones viarias.

En términos de densidad de viviendas sobre el suelo no urbanizable, la comarca de La Vera presenta 2,65 viviendas por kilómetro cuadrado. Estos valores pueden parecer ínfimos, pero debemos tener en cuenta que el poblamiento de esta zona es concentrado, por lo que la aparición de viviendas de forma diseminada choca con el modelo tradicional.

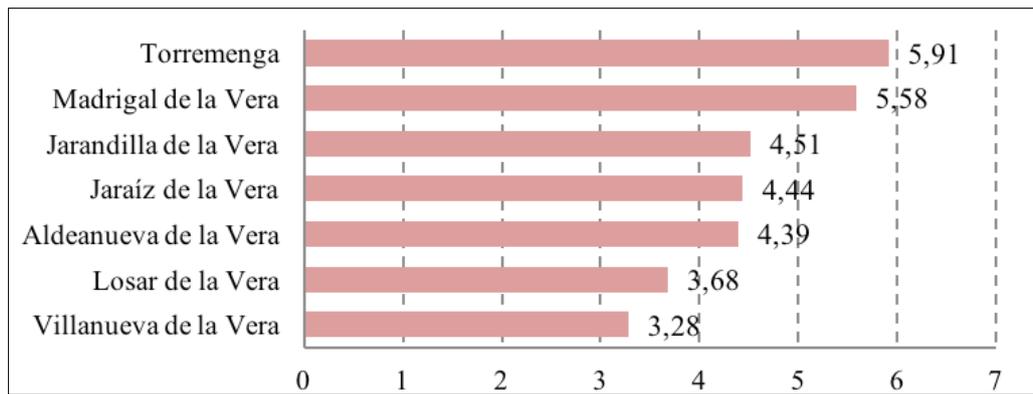
Por encima de esa media sólo se sitúan las localidades mencionadas en el párrafo anterior más Torremenga (Figura 4), que consigue el valor más elevado (5,91 viv./km<sup>2</sup>) gracias al reducido tamaño de su término municipal (el más pequeño de la comarca con 12,16 km<sup>2</sup>) y la proximidad a la cabecera comarcal, Jaraíz de la Vera. En el extremo contrario se sitúan aquellos municipios que no llegan ni a una vivienda por kilómetro cuadrado de suelo clasificado como no urbanizable: Gargüera (0,60 viv./km<sup>2</sup>), Viandar de la Vera (0,51 viv./km<sup>2</sup>) y Tejeda de Tiétar (0,32 viv./km<sup>2</sup>). Estos últimos municipios se sitúan entre aquellos con menor número de recursos turísticos así como de plazas de alojamiento con 12, ninguna y 36 plazas respectivamente.

Debemos tener en cuenta que la edificación legal sobre el suelo no urbanizable también es posible (Figura 5). En el ámbito geográfico estudiado se ha autorizado la existencia de 134 viviendas desde el año 2001 (comienzo de la vigencia del marco legislativo), mediante la aprobación de expedientes de calificación urbanística para la construcción ex novo, la ampliación, la rehabilitación o la adaptación de construcciones para uso residencial. Las



**Figura 4.**  
Densidad de viviendas sobre suelo no urbanizable en la comarca de La Vera

Fuente: Elaboración propia



solicitudes de estos expedientes han sido mucho más prolíficas (898), aunque sólo un 14,92% han conseguido la autorización definitiva, resultando el resto desestimadas por no cumplir los requisitos o no respetar los plazos administrativos. En su reparto municipal sobresale el municipio de Villanueva de la Vera con 79 autorizaciones (58,96%), siguiéndole a mucha distancia Cuacos de Yuste, Valverde de la Vera y Jaraíz de la Vera con 12, 11 y 9 respectivamente. Destaca también la ausencia de expedientes autorizados en Arroyomolinos de la Vera, Garganta la Olla, Gargüera, Guijo de Santa Bárbara, Pasarón de la Vera y Losar de la Vera, resultando este último caso especialmente llamativo por la intensa ocupación residencial de su suelo no urbanizable.

La edificación residencial fuera del perímetro urbano y urbanizable tiene unas características que la distinguen de la propia del núcleo y que a la vez, atraen en gran medida a la población. Según nuestros análisis, la superficie media de las viviendas en suelo no urbanizable es de 165,83 m<sup>2</sup>, no resultando la media municipal en ningún caso por debajo de los 106,72 m<sup>2</sup> registrados en Gargüera, y alcanzando valores medios tan elevados como

los 229,01 m<sup>2</sup> en el término municipal de Cuacos de Yuste. Por regla general, se trata de viviendas aisladas, tipo chalé, con edificaciones anejas y un buen porcentaje de los casos con equipamientos destinados al ocio como jardín aledaño y piscina. La artificialización del territorio debida exclusivamente a la edificación destinada a ofrecer residencia en el suelo no urbanizable de la comarca de La Vera se estima en 383.891,81 m<sup>2</sup> construidos, a los que habría que añadir el sumatorio de las superficies de las edificaciones auxiliares anejas, así como instalaciones no computables como edificación (piscinas, asfaltados, etc...).

En cuanto a la localización de estas viviendas (Figura 6), su ubicación preferente se sitúa en el cinturón periférico de los núcleos. De hecho, un 52,40% de las viviendas están construidas a menos de un kilómetro de algún límite urbano. Si observamos la distribución y el tamaño del parcelario, podremos advertir que a medida que nos acercamos a los núcleos, éste está mucho más atomizado. Esto se debe a su antiguo uso agrario y ganadero dentro de la economía de subsistencia, ahora sustituido por el uso residencial secundario.



**Figura 5.** Viviendas diseminadas sobre suelo no urbanizable en la comarca de La Vera

Fuente: Elaboración propia



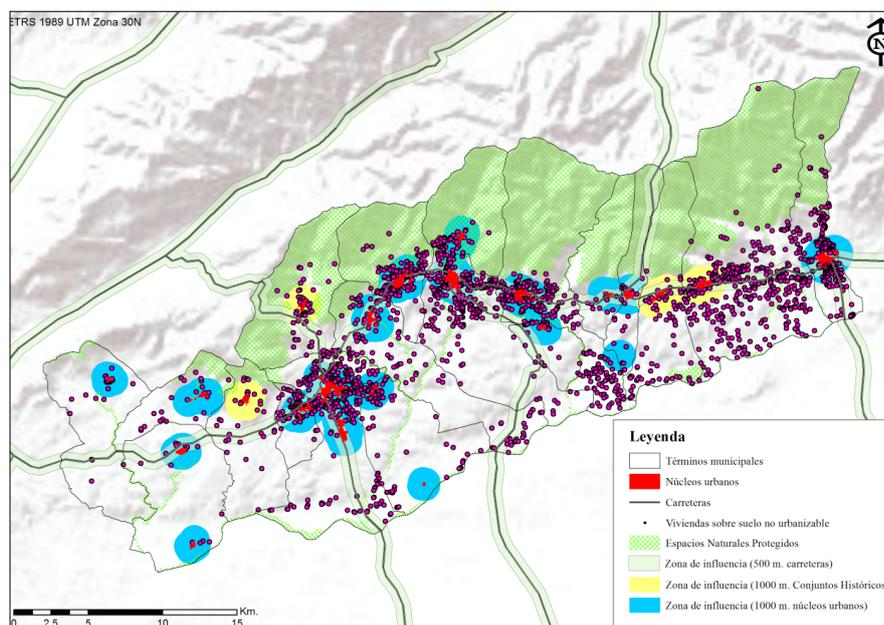
Esta transformación se convierte en un acoso urbanístico al núcleo, que además provoca un impacto paisajístico notable, especialmente preocupante en aquellas localidades declaradas como Conjuntos Históricos. Además, la orografía del terreno sobre el que se sitúan los núcleos, la vertiente meridional de un conjunto montañoso, provoca que la huella paisajística de estas edificaciones se magnifique. En términos relativos, la concentración de viviendas a nivel municipal alrededor de estos cuatro núcleos se encuentra entre las más bajas de la comarca, aunque sus valores no son nada despreciables (entre el 16,83% y el 65,57%). Sin embargo, es más fácil determinar este impacto si atendemos a los valores absolutos: Pasarón de la Vera (18), Valverde de la Vera (29), Garganta la Olla (40) y Villanueva de la Vera (69).

La influencia sobre el entorno paisajístico de los núcleos no es exclusiva de aquellos que cuentan con protección cultural. Son los municipios con mayor población y número total de viviendas en suelo no urbanizable donde se registran las mayores concentraciones de vivienda cercanas a los núcleos urbanos, siempre por encima del centenar: Jaraíz de la Vera (193), Losar de la Vera (162), Madrigal de la Vera (139), Aldeanueva de la Vera (134) y Jarandilla de la Vera (128).

Otras localizaciones preferentes son las proximidades de las vías de comunicación. Considerando únicamente las carreteras principales, un 37,15% de las viviendas sobre suelo no urbanizable se sitúan a menos de 500 m de las mismas. Las buenas conexiones se convierten en un aspecto fundamental especialmente relevante para los propietarios que residen habitualmente en otras regiones.

Si tenemos en cuenta los dos aspectos estudiados, el porcentaje de viviendas que reúne al menos uno de estos requisitos asciende hasta un 63,15%. La accesibilidad y los servicios disponibles (hostelería, comercio, ocio,...) en los núcleos urbanos son comodidades a las que el urbanita no está dispuesto a renunciar ni siquiera durante sus periodos vacacionales en destinos de interior.

La naturaleza, entendida como recurso turístico, es un factor de gran atracción para los demandantes de turismo rural de interior. El equilibrio sostenible entre la protección y el uso de los Espacios Naturales Protegidos es difícil de mantener. En este sentido, la construcción incontrolada de residencias secundarias puede provocar daños medioambientales difíciles de reparar por la masificación turística de los entornos. Por suerte, la construcción ilegal sobre los espacios naturales de la comarca de La Vera no supone en la actualidad un problema cuantitativamente relevante. Sólo el 4,23% de las viviendas existentes se encuentra dentro de zonas protegidas ambientalmente, sin embargo, estas 98 edificaciones, aunque escasas en número, representan un impacto ambiental grave. La vigilancia sobre estas áreas se debe mantener constante, ya que los ENP se encuentran rodeados de "cinturones de edificaciones que los asfixian, anulando la existencia de las imprescindibles áreas perimetrales de protección" (Delgado, 2008: 299). En el ámbito estudiado, encontramos unas 237 viviendas a una distancia inferior a 100 m, medidos desde el límite exterior, de los ENP, que ascienden hasta 1.040 residencias secundarias (44,92% del total) si estimamos que su zona de influencia hacia el exterior es de 500 m.



*Figura 6. Localización de las viviendas sobre suelo no urbanizable en la comarca de La Vera*

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo y barridos mediante SIG



La Administración y los profesionales del sector turístico deben ser conscientes de que las infraestructuras y recursos naturales y culturales de la comarca son, simultáneamente, motor de su actividad turística y elemento de atracción para la ocupación (a veces ilegal) del suelo no urbanizable. La promoción turística de estos espacios ha propiciado el crecimiento del turismo y la economía de La Vera, atrayendo también a nuevos pobladores estacionales cuyas edificaciones pueden ir en detrimento de uno de los motores de la economía, al afectar al propio entorno paisajístico y patrimonial que le sirve de base. La planificación territorial, urbanística, estratégica, ambiental y patrimonial puede ser una gran aliada de la calidad del entorno y la regulación de la actividad económica, lo que redundará en el crecimiento ordenado de un destino turístico con gran potencial como la comarca de La Vera.

## 5. Conclusiones

La urbanización del campo con fines residenciales adquiere una dimensión superior en aquellas zonas que, como la comarca de La Vera, aglutinan recursos, productos y alojamientos turísticos. Un sector turístico potente se asienta sobre la base de un territorio con un medio rural atractivo bien conectado, factores que a su vez atraen nuevos pobladores estacionales, que construyen sus viviendas secundarias.

La presencia cercana de mercados tan importantes como Madrid impulsó el sector turístico en sus fases iniciales, lo que conllevó la creación de un considerable número de establecimientos y plazas hoteleras en relación con la población local. Este hecho modificó la estructura económica de una comarca tradicionalmente agraria, ofreciendo un elemento fijador de la población. Sin embargo, la estacionalidad del producto turístico provoca la masificación puntual de los destinos y el desbordamiento de la oferta en momentos muy concretos. Las segundas residencias, tradicionalmente pertenecientes a habitantes autóctonos, se convierten, cada vez más, en una opción para disfrutar del entorno aquí estudiado. De hecho, esta zona ha experimentado un importante incremento del número de viviendas construidas en el campo, a un ritmo muy superior al de otras zonas de la región. No obstante, atendiendo a la cantidad de viviendas construidas sobre el suelo no urbanizable y las cifras de expedientes de calificación urbanística autorizados, advertimos una preocupante expansión residencial de carácter ilegal.

El retorno económico de estas nuevas residencias (sin uso continuado durante el año) para la comarca

de La Vera es casi insignificante. Si nos centramos en aquellas viviendas fuera de la Ley, ni su construcción o uso, ni su inexistente aportación tributaria o el consumo originado por sus propietarios, justifican la ocupación y el impacto ambiental generado. Asimismo, su localización condiciona el crecimiento legítimo de los núcleos, cerca las vías de comunicación y acorrala los espacios naturales protegidos, en evidente confrontación con la sostenible ordenación territorial y urbanística tradicional.

Las altas densidades edificatorias coinciden además con los municipios más poblados y con mayor potencial turístico, llegando incluso a competir deslealmente con la oferta turística legal. La ubicación más atractiva de las viviendas irregulares, en ocasiones dentro o en el borde de los espacios con mayor valor ecológico, permite posicionar mejor a estas edificaciones dentro de la oferta turística, ya que además, obviando las exigencias legales, tienen una dimensión superior y mejores dotaciones auxiliares que los establecimientos turísticos.

En conclusión, la Administración debe reforzar el control sobre este crecimiento irregular, máxime cuando la economía de la comarca depende en gran medida del sector turístico. La proliferación de viviendas sobre el suelo no urbanizable afecta al paisaje de la zona, e incluso interfiere en la actividad turística legal, por lo que es necesario frenar este proceso en pos de una óptima dinamización turística de la comarca de La Vera.

## 6. Agradecimientos

Esta aportación científica no hubiera sido posible sin el apoyo documental, bibliográfico y técnico de los profesores de la Universidad de Extremadura Antonio José Campesino Fernández, José Manuel Sánchez Martín y Juan Ignacio Rengifo Gallego.

## Bibliografía

- ALVARADO, E. (2006): "El turismo en el desarrollo rural". Norba. Revista de Geografía. 11:129-163
- CAMPESINO, A.-J. (2014): "Oferta de recursos turístico-culturales en la raya extremeña", en Campesino Fernández, A.-J. (ed): Turismo de frontera (II). Oferta y demanda turística en la Raya ibérica. Cáceres: Los autores- CopeGraF, s.l., pp. 85-112
- CANTÓ, M.T. (Ed.) (2007): La vivienda familiar en el suelo no urbanizable. Madrid: lustel



- DELGADO, C. (2008): “«Urbanización sin fronteras». El acoso urbanístico a los espacios naturales protegidos”. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles. 47:271-310
- FOREM EXTREMADURA (Ed.) (2011): Estudio sobre el empleo e importancia social del cultivo del tabaco en Extremadura. Mérida: CCOO
- GARCÍA, M.C. (Ed.) (2013): Envejecimiento demográfico y ordenación del territorio en Extremadura. Cáceres: Universidad de Extremadura
- GÓMEZ, L. (1975): “Introducción a la comarca de La Vera”. Narria. Estudios de artes y costumbres populares. 0:8-10
- GÓMEZ, L.M. (2010): “La segunda residencia: espacios fragmentados e interconectados”. Perspectiva Geográfica. 15:113-124
- IDOM (Ed.) (2008): Memoria de Análisis y Diagnóstico. Plan Territorial de La Vera. Mérida: Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura
- JUNTA DE EXTREMADURA (Ed.) (2005): Estudio sobre las parcelaciones, urbanizaciones y edificaciones exteriores a los perímetros urbanos y urbanizables: Extremadura y Évora. Mérida: Agencia Extremeña de la Vivienda, el Urbanismo y el Territorio
- PRADOS, M.J. y CUNNINGHAM, C.: “Calidad ambiental y nuevas pautas en la movilidad residencial de la población. Propuesta metodológica para el estudio de procesos de naturbanización”, en AA.VV. (ed): Los espacios rurales entre el hoy y el mañana. XI Coloquio de Geografía Rural. Santander: Universidad de Cantabria, pp. 425-434
- RENGIFO, J.I.; SÁNCHEZ, J.M. & SÁNCHEZ, M. (2013): “Análisis del desarrollo del turismo rural en la provincia de Cáceres en los inicios del siglo XXI”. Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, (11) 4:615-630
- RUÍZ, G. (Ed.) (2010): Régimen urbanístico del suelo rústico. En especial, la construcción de viviendas. Madrid: LA LEY



# Estrategias territoriales participadas como renovadas herramientas de diagnóstico en el contexto de los fondos de cohesión europeos, 2014-2020. El caso de la Comunitat Valenciana\*

**Antonio Martínez Puche**

Dpto. Geografía Humana. Universidad de Alicante

antonio.martinez@ua.es

**Joaquín Palací Soler**

CREA 360 S.L. y estudiante de Doctorado

palacisoler@gmail.com

\* Proyecto GV/2014/085: "Análisis de la innovación territorial, gobernanza y procesos de resiliencia en la Comunitat Valenciana para el favorecimiento de emprendimientos locales. Identificación de instrumentos, evaluación de indicadores y sistematización de buenas prácticas", Conselleria de Educación Cultura y Deporte, Dirección General de Universidades, Estudios Superiores y ciencia

## Resumen

La Unión Europea exige diagnósticos territoriales y estratégicos, de forma participada, en el contexto de los Fondos Estructurales (2014-2020). La intención es que las posibles inversiones se ajusten a las necesidades reales de los territorios y de sus ciudadanos/as. Los ayuntamientos, como entes administrativos que ejercen de catalizadores del desarrollo local, están realizando planes estratégicos. En la Comunitat Valenciana, se sentaron las bases en la *Estrategia Territorial Valenciana (1/2011 de 13 de enero)*, que contempló un territorio más competitivo en lo económico, más respetuoso en lo

ambiental y más cohesionado e integrador en lo social. A partir de entonces municipios como Cocentaina, Villena, Alfajar, Torreveja, entre otros, han hecho o empezado a realizar estos planes, con un marcado carácter participativo. En este sentido queremos compartir el *know how* y la metodología implementada, del grupo de investigación de Geografía Humana en los planes desarrollados en los municipios de Villena (Alicante) y Alfajar (Valencia).

**Palabras clave:** participación ciudadana; estrategia territorial; fondos de cohesión; buenas prácticas en desarrollo local; innovación social.



## 1. Introducción

Los gobiernos locales se enfrentan a un desafío importante: los cambios acontecidos en los procesos productivos, políticos, normativos, fiscales y comunicacionales requieren de decisiones y respuestas cada vez más rápidas y flexibles, que maximicen los beneficios de la comunidad, lo cual a su vez también demanda mayores espacios de participación y decisión. Se trata de superar un estilo de administración para adoptar uno de gestión y fomento de aspectos como el liderazgo y el tejido asociativo, en un contexto proactivo y de servicio público del gobierno local quizás ahora amenazado con las reformas incorporadas por la *Ley 27/2013 de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local*.

Ante ello, por una parte, tanto los gobiernos nacionales como los organismos internacionales promueven herramientas de gestión, espacios de reflexión y recursos para que los gobiernos locales se incorporen a este nuevo escenario con el desarrollo local participado como catalizador de las nuevas ayudas europeas. Se atisba un cambio de tendencia al concebir la herramienta, más como un medio, para favorecer procesos (largo plazo), que como un fin en sí mismo para conseguir proyectos (financiación a un corto plazo).

A pesar de las similitudes de problemas existentes y las soluciones, parciales o integrales adoptadas, en los estudios de casos se observa que la política de desarrollo local toma formas propias en cada uno de los distintos países de la Unión Europea. La forma de organización del estado, el mayor o menor grado de descentralización, el desarrollo e identificación de sistemas productivos locales de empresas, la aplicación de políticas sectoriales o integradas, determinan que las acciones de desarrollo local tengan que ser diferenciadas y analizadas en su contexto territorial (Romero J. y Farinós, J., 2011: 296). De hecho en la actualidad, y frente a las políticas regionales de hace más de tres décadas, un renovado concepto se está imponiendo en la aplicación de las políticas de desarrollo que ha ido evolucionando en la presente década. La gobernanza como metodología y sistema, tiene la capacidad de movilizar capitales, actividades y conocimientos, a través del compromiso y el sentimiento de pertenencia al territorio. Ello permite instituir políticas pero no sustituirlas, ya que posibilita la intervención de un conjunto de instituciones y de actores que no pertenecen a la esfera gubernamental (DELFOUR, C., 2007; 41). Así, la gobernanza debería implicar el fomento de la participación en red, del

compromiso de las fuerzas vivas, del fomento de los procesos continuados frente a los proyectos finitos, favoreciendo la capacidad de autoevaluación para seguir mejorando. Todo ello teniendo en cuenta la consideración de escalas administrativas y territoriales, así como la capacidad de autonomía en la toma de decisiones por parte de la comunidad local, favoreciendo la participación pública y ciudadana, potenciando la transversalidad y la coordinación en las acciones.

De hecho, la gobernanza surge en el contexto de la llamada "crisis de la gobernabilidad", discurso éste que enfatiza las relaciones entre los gobiernos y los entes locales, y sus ciudadanos, favoreciendo además la coordinación horizontal entre múltiples agentes sociales en el *policy-making* o *making democracy work* (política y democracia participada) (Natera, A., 2005: 55; Font, J., Montero, J.R. y Torcal, M., 2006: 27).

Sin duda, los ayuntamientos como órganos de representatividad de los ciudadanos, más próximos a ellos, y gestores de las políticas locales, se erigen en el instrumento administrativo que más hace en relación a la aplicación de acciones y el estímulo de decisiones en materia del "buen gobierno". La democracia local en Europa ha ido evolucionando y desde hace tres décadas se pueden establecer diferentes formas de articulación, modelos de actuación y niveles de descentralización. Hace cuatro décadas los problemas más acuciantes para los entes locales, era la captación y optimización de recursos básicos y servicios perentorios como el abastecimiento de agua, el asfaltado de calles, la reurbanización de zonas y espacios industriales y comerciales, alcantarillado, etc. Desde hace una década, los ciudadanos, ante nuevas necesidades y renovados contextos, reclaman otro tipo de medidas y renovadas soluciones.

## 2. Nuevas posibilidades ante la política de cohesión europea (2014-2020). La metodología "investigación-acción-participación" al servicio de los gobiernos locales

La política europea actual en materia de desarrollo local integrado, sienta sus bases en la reforma de los Fondos Estructurales regulada por el Reglamento CEE /2052/88 del Consejo de 24 de junio de 1988, desarrollado mediante cuatro reglamentos



promulgados el 29 de diciembre de 1988 y con entrada en vigor el 1 de enero de 1989. La reforma de los Fondos Estructurales, integró al Desarrollo Local en el cuadro de políticas regionales a través de las Iniciativas Comunitarias (Martínez, A. Pérez, D. y Sancho, I., 2000: 50).

En los últimos 20 años, el enfoque LEADER ha resultado ser una herramienta eficaz y eficiente en la ejecución de políticas de desarrollo local. La Comisión Europea ha promovido también este método de ejecución a través de otras iniciativas comunitarias, como URBAN y EQUAL. En el caso de LEADER, al que la UE ha proporcionado apoyo continuo desde 1991, se ha convertido en un elemento importante de la política de desarrollo rural con un alto nivel de aceptación en toda Europa (Esparcia, J., *et al.*, 2015: 356). Sin duda, la propuesta establecida en el *Reglamento (UE), nº 1303 del Parlamento Europeo y del Consejo* de 17 de diciembre de 2013, y en sus artículos 30 y 31, para el Desarrollo Local de las Comunidades Locales (DLCL), está basada en el enfoque LEADER y concierne a todos los fondos cubiertos por el Marco Estratégico Común (Fondo Europeo de Desarrollo Regional, Fondo Social Europeo, Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, Fondo Europeo de la Pesca y Marítimo y Fondo de Cohesión) en el período de programación 2014-2020 (los fondos del MEC). El DLCL es una herramienta específica para el uso en el nivel subregional, que es complementaria a otros apoyos al desarrollo en el nivel local<sup>1</sup>. En efecto, en el artículo 174 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE) establece que, a fin de reforzar su cohesión económica, social y territorial, “la Unión se propondrá reducir las diferencias entre los niveles de desarrollo de las diversas regiones y el retraso de las regiones o islas menos favorecidas, y que se prestará especial atención a las zonas rurales, a las zonas afectadas por una transición industrial y a las regiones que padecen desventajas naturales o demográficas graves y permanentes, como las regiones ultraperiféricas, las regiones más septentrionales con una escasa densidad de población, y las regiones insulares, transfronterizas y de montaña”.

Sin duda la cohesión territorial está presente, y toma como herramienta eficaz y eficiente, al desarrollo local participativo, considerando esencial tener en cuenta el potencial y las necesidades locales, así como las características socioculturales pertinentes. Así se remarca que la responsabilidad de elaborar y

poner en práctica las estrategias de desarrollo local participativo debe darse a los grupos de acción locales que representan los intereses de la comunidad. Las disposiciones concretas relativas a la definición del área y la población a las que se aplican las estrategias de desarrollo local participativo deben establecerse en los programas pertinentes con arreglo a las normas específicas del Fondo.

En general, los objetivos que se persiguen son (Martínez, A., *et al.*, 2014: 168):

- Animar a las comunidades locales a desarrollar enfoques ascendentes integrados en los casos donde exista la necesidad de responder a los retos territoriales y locales que requieran un cambio estructural
- Generar capacidad en la comunidad y estimular la innovación (incluida la innovación social), la iniciativa empresarial y la capacidad de cambio mediante el fomento del desarrollo y la detección de potencial sin explorar en comunidades y territorios
- Promover la propiedad de la comunidad aumentando la participación en las comunidades y generar un sentimiento de implicación y propiedad que aumente la eficacia de las políticas de la UE
- Asistir a la gobernanza en varios niveles proporcionando una ruta para que las comunidades locales participen plenamente en el desarrollo de la aplicación de los objetivos de la UE en todas las áreas

Durante el periodo de programación 2014-2020, una de las principales novedades para las Entidades Locales es la elaboración de Actuaciones de Desarrollo Urbano Sostenible Integradas (EDUSI), necesarias para financiar actividades de esta naturaleza en las ciudades con fondos FEDER. Para ello se les requerirá la existencia de una estrategia integrada o plan estratégico de carácter general que sirva de marco de referencia territorial y sectorial para la propia definición, desarrollo y evaluación de tales actuaciones”<sup>2</sup>.

Como ya se ha señalado con anterioridad, para acceder a esta línea de financiación, la Entidad Local deberá presentar una Estrategia Integrada, ya que en el periodo de programación 2014-2020, se valoran estas

1. Reglamento (UE) nº 1303 del Parlamento Europeo y del Consejo, 17 diciembre de 2013 (artículos 30 y 31)

2. Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio, *Orientación a los municipios para el acceso a la financiación FEDER en las intervenciones urbanas*, 2 de noviembre de 2015



estrategias, y no proyectos aislados. Será la Entidad Local, la que proponga qué actuaciones incluidas en dicha estrategia cofinancian con los fondos FEDER, siempre con la validación de la correspondiente autoridad de gestión (en este caso, el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas) <sup>3</sup>.

Sin duda, como principio inspirador europeo de las estrategias territoriales participativas, es necesario hacer mención al *Acuerdo de Asociación de España 2014-2020*, remitido a la Comisión Europea el 22 de abril de 2014, y aprobado el 30 de octubre de 2014, el cual establece que "a las nuevas propuestas de desarrollo urbano se les exigirá estar respaldadas por una estrategia bien definida y a largo plazo que sirva de marco de referencia territorial y sectorial para todas aquellas operaciones o intervenciones a implementar, que deberán contribuir a dicha estrategia de manera coherente". En este sentido es necesario remarcar los retos de la *Estrategia Europea 2020* también como base de este documento estratégico local ya que estos hitos tienen como objetivo definir el lugar que deben ocupar los territorios europeos dentro de un mundo global en 2020. Las estrategias locales participadas de desarrollo integrado deben ser coherentes con los programas pertinentes de los fondos del Marco Estratégico Común (MEC), a través de los que reciben apoyo. Deben definir el área y población cubiertas por la estrategia; incluir un análisis de las necesidades de desarrollo y el potencial del área, que comprenda un análisis de puntos fuertes, puntos débiles, oportunidades y amenazas; y describir los objetivos, así como el carácter integrado e innovador de la estrategia, incluidas las metas en cuanto a resultados. Las estrategias también deben incluir un plan de acción que demuestre el modo en que los objetivos se plasmarán en proyectos concretos, acuerdos de gestión y supervisión y un plan financiero.

### 3. Las estrategias territoriales participadas en la Comunitat Valenciana. De la teoría a la práctica

La planificación estratégica actual, en la Comunitat Valenciana, no se entiende si no se hace referencia a la *Estrategia Territorial Valenciana* aprobada mediante

el Decreto 1/2011, de 13 de enero, del Consell, y que sentó las bases para que los ayuntamientos llevaran a cabo planes estratégicos participados. De ahí que se plantearan previsiones y recomendaciones para las comarcas valencianas, dónde se contemplaban el fomento, a partir de las proposiciones realizadas, de un territorio más competitivo, a todos los niveles, generando, por tanto, un valor añadido. Así, temáticas como la participación ciudadana, la cohesión territorial, el patrimonio cultural, la sostenibilidad, los recursos ambientales, las infraestructuras, entre otros parámetros, forman parte del citado documento, que en definitiva se sintetiza en siete grandes ejes. El primero es la *eficacia* de los territorios a la hora de consumir de forma racional recursos como el suelo, el agua y la energía; la *conectividad*, para la difusión del conocimiento y la mejor distribución de las dinámicas territoriales para el avance de los territorios; la *proximidad*, entre vivienda, servicios y la población para incidir en un desarrollo y consumo más sostenible y eficiente; la *diversidad* de los territorios, para que se adapten mejor y más rápidamente a las distintas coyunturas económicas, sociales y ambientales, por la Estrategia Territorial Valenciana, protege y refuerza un territorio donde conviven de forma armónica, la población, los usos del suelo y actividades económicas. En quinto lugar, la *innovación*, como instrumento capaz de generar valor tanto en la cualificación de los sectores tradicionales como en las nuevas actividades relacionadas con la sociedad del conocimiento. Todo ello valorando la *personalidad* y *singularidad* de los territorios valencianos, al objeto de ser competitivos, desde lo singular, en un mercado global. En definitiva, buscando la *cohesión social* a través de la *gobernanza territorial* capaz de crear marcos de acuerdo público-privado estables y transparentes simplificando, al mismo tiempo, los trámites y procedimientos administrativos.

En este contexto, desde el departamento de Geografía Humana de la Universidad de Alicante, se ha puesto al servicio de los ayuntamientos la elaboración de estrategias participativas. Así, el equipo de trabajo se plantea la necesidad de dotar de significado y contenido palabras, términos y conceptos como participación, ciudadanía, planificación estratégica, inteligencia colectiva, gobierno abierto, gobernanza, representatividad, desarrollo socioeconómico e innovación social, entre otros términos, muy utilizados en numerosos documentos, que en los últimos años no han ido más allá de estanterías o cajones, sin redundar positivamente, y de forma aplicada, en beneficio de la ciudadanía. De nada vale la intención sino le pones acción, y en el caso que nos ocupa, hasta la fecha, ha existido mucha *pose*, y muy poco *poso*.

3. Grupo de Trabajo de la Red de Iniciativas Urbanas (RIU) de la Federación Española de Municipios y Provincias [www.femp.es](http://www.femp.es) "Recomendaciones para Estrategias Integradas de Desarrollo Urbano Sostenible durante el periodo de programación 2014-2020"



### 3.1. Metodología y aplicación de las Estrategias Territoriales Participativas (2012-2015). Los casos de Villena (Alicante) y Alfafar (Valencia)

Las *Estrategias Territoriales* de los municipios, tienen que ser un instrumento flexible e inductivo, y por tanto sometido a la dinámica social, económica, ambiental, cultural y política de la localidad que permita una acción de gobierno programática y sistemática (planificada) a partir de un proceso previo de reflexión y análisis participado. Todo ello para establecer un protocolo de actuación de objetivos y acciones, posibilitando a toda la ciudadanía someterlo a una evaluación y seguimiento para definir las líneas básicas que pueden guiar la gestión socioeconómica en el municipio bajo un enfoque integrado y que posibilite generar las condiciones de acogerse a las ayudas europeas de la *Política de Cohesión Europea (2014-2020)*. Lo que se quiere desarrollar es la metodología “investigación-acción-participación”, dónde se generen espacios de encuentro y diálogo entre investigadores, ciudadanía y responsables políticos, que a su vez obtengan retorno, en forma de diagnóstico y propuestas de acciones. Todo ello al objeto de facilitar la integración del mayor número posible de actores y entidades se posibilita un mayor sentimiento de pertenencia local y el discurso tiene una mayor capacidad para crear un proyecto colectivo que, además de cohesionar a la comunidad en torno a unos objetivos propios, sea capaz de proyectarla con la finalidad de buscar las culturas, mercados y capitales necesarios para su desarrollo presente y futuro.

En este sentido la participación pública se entiende como el procedimiento que permite a una sociedad incidir y formar parte en la toma de decisiones sobre políticas que le conciernen (medio ambiente, servicios, cultura, sanidad, inmigración, etc.). En caso contrario, la participación se convierte en la práctica del mucho decir y del poco decidir y hacer. Por ello, y de manera genérica la Estrategia Territorial de estos municipios, se debería basar en:

1. Identificar las oportunidades en las escalas provincial, comarcal y municipal para el desarrollo de proyectos innovadores en el ámbito del empleo y el desarrollo local
2. Reconocer medios, entornos o territorios innovadores o favorables a la generación y difusión de la innovación
3. Identificar buenas prácticas por sectores y de forma integrada

4. Difundir y/o fortalecer el concepto de innovación territorial
5. Definir, aplicar y desarrollar una metodología de trabajo para la identificación de oportunidades de innovación, talentos y líderes en el marco local, todo ello a través de la participación ciudadana
6. Informar y sensibilizar sobre la necesidad e importancia de una participación proactiva.

En definitiva, se trata de innovar en los procedimientos, al objeto de trascender al proyecto, para favorecer un proceso. En este sentido, entendemos como innovación a la capacidad de provocar cambios y avances, desde el conocimiento, la creatividad, la sapiencia y la experiencia, generando valor en lo que hacemos, aportamos y creamos, en beneficio colectivo y de la comunidad.

Entre los grupos sociodemográficos con los que se ha trabajado, destacamos a los jóvenes, jubilados, amas de casa, tejido asociativo, sectores socioeconómicos y técnicos municipales, entre otros. Se ha primado la voluntariedad y el análisis de aspectos específicos, atendiendo a la naturaleza y características del municipio, como el centro histórico, los polígonos industriales, los espacios naturales y el turismo, etc. También se ha planteado, después del análisis, una serie de acciones de tipo instrumental, vinculadas a la ordenación del territorio (como los planes de ordenación urbana y las de preservación y gestión de los recursos naturales); y las de tipo socioeconómico, como las del fomento de nuevos yacimientos de empleo, apoyo al emprendedor y reactivación del empleo, programas todos ellos que se ajustan en la *Política de Cohesión Europea (2014-2020)*.

#### 3.1.1. La Estrategia Territorial de Villena+Innovación (ETV+i) y Alfafar 2020. Un modelo a seguir para los municipios de la Comunitat Valenciana

Vamos a tomar como referencia dos poblaciones que sí han realizado sus planes estratégicos, con base en la participación ciudadana, y sí que optan a acogerse a los fondos FEDER a partir de 2016. Así, Villena con una población censada en 2014, de 34.530 habitantes, dedicado a la agricultura, industria y comercio, y Alfafar, con 21.305 habitantes y dedicada a los servicios, beneficiada en gran parte, por la localización de un IKEA, han sido nuestras áreas de estudio.

En abril de 2012 comenzó la ETV+i, un proyecto financiado por el ayuntamiento de Villena (Alicante) que



coordinó el Departamento de Geografía Humana de la Universidad de Alicante. Pronto nos dimos cuenta de que no tenía que ser un diagnóstico al uso ni un estudio descriptivo más, como ha ocurrido en otros casos. La inflación de planes estratégicos desarrollados en la provincia de Alicante obligó a finales de 2012, a celebrar una reunión para optimizar las iniciativas impulsadas a instancias de distintos organismos: Universidad de Alicante, Cámara de Comercio, Coepa (Confederación de empresarios) y Diputación provincial, entre otros. El exceso de documentos estratégicos había provocado una notable parálisis en las acciones propuestas<sup>4</sup>. Tampoco había ayudado la aparente desconexión con las realidades del territorio, la ausencia de protagonismo de la ciudadanía, los elevados costes de algunos proyectos presentados y el interés partidista de ayuntamientos y demás instituciones. En este escenario aparecieron sendos planes estratégicos en los municipios de Elche (2011) y Alicante (2012) que no han contribuido a considerar la planificación estratégica como un instrumento eficaz y eficiente, útil y no solo utilitarista. De hecho, la percepción general es que muchos de estos documentos han servido para realizar un diagnóstico descriptivo, sin proposiciones coherentes ni acciones proactivas, ni una verdadera participación pública y ciudadana<sup>5</sup>. Siguiendo el modelo de gestión y elaboración de la ETV+i, comenzamos Alfafar 2020 en enero de 2015, nombre que recibió el plan estratégico participativo de esta población del ámbito periurbano del área de la ciudad de Valencia y localizada en la comarca de l'Horta Sud.

Ambas estrategias incluyeron, entre sus objetivos, conciliar algunas de las directrices de la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana, aprobada el 13 de enero de 2011 por la Generalitat Valenciana, y sus previsiones para las comarcas del Vinalopó, y de l'Horta Sud. También contempló fomentar, a partir de las proposiciones, un territorio más cohesionado e integrador. No hay que olvidar que Villena es el segundo término municipal más grande de la provincia de Alicante (345 km<sup>2</sup>), y que junto a un sistema productivo basado tradicionalmente en la fabricación de calzado, también la agricultura y, sobre todo, los servicios juegan un papel de notable relevancia en la economía local. También

4. "Los expertos apuestan por revisar los planes estratégicos para reactivar la provincia. El urbanista Alfonso Vegara y los catedráticos Andrés Pedreño y Joaquín Melgarejo abogan por impulsar proyectos e ideas que no requieran grandes inversiones" *Diario INFORMACIÓN*, Sábado 10 de noviembre de 2012

5. *Impulsa Alicante. Diagnóstico competitivo y grado de desarrollo de la ciudad de Alicante* (2012), Deloitte y Ayuntamiento de Alicante, 321 p.; *Elche. Proyecto Ciudad* (2011), Fundación Metrópoli y Ajuntament d'Elx, 233 p.

destaca Alfafar que con una superficie de (10,1 km<sup>2</sup>), tiene en su término municipal más del 80% del parque natural de la Albufera y conecta tres polígonos comerciales e industriales, en los que en uno de ellos se localiza la multinacional sueca IKEA.

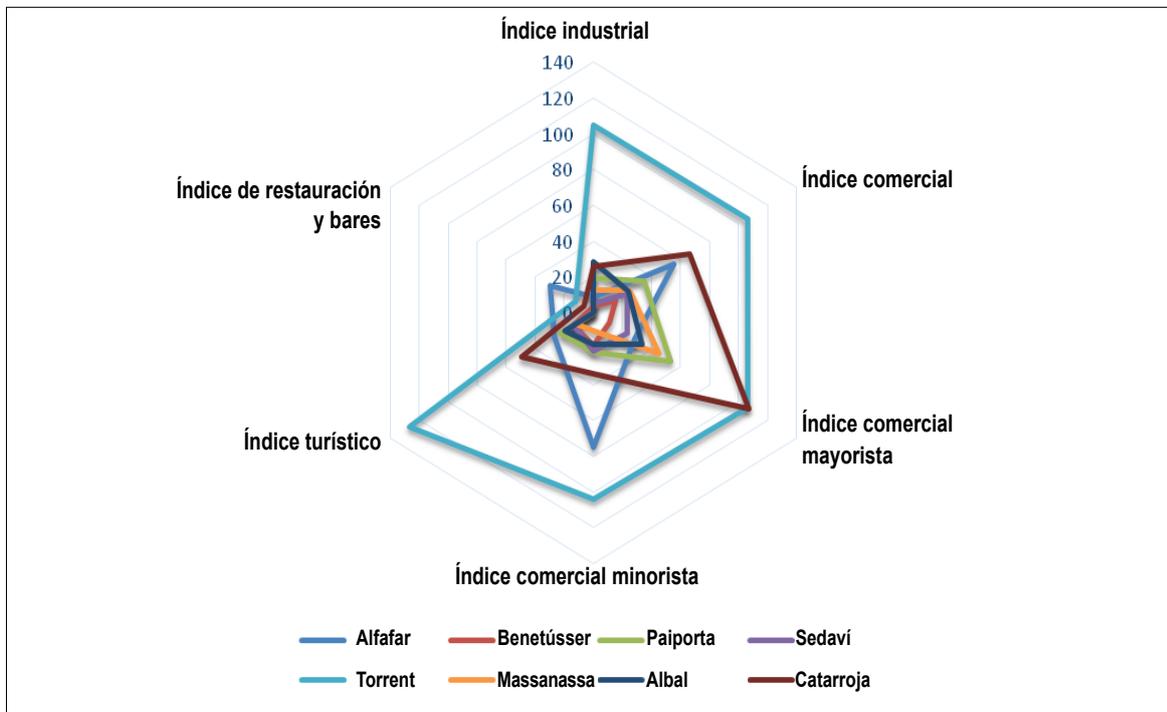
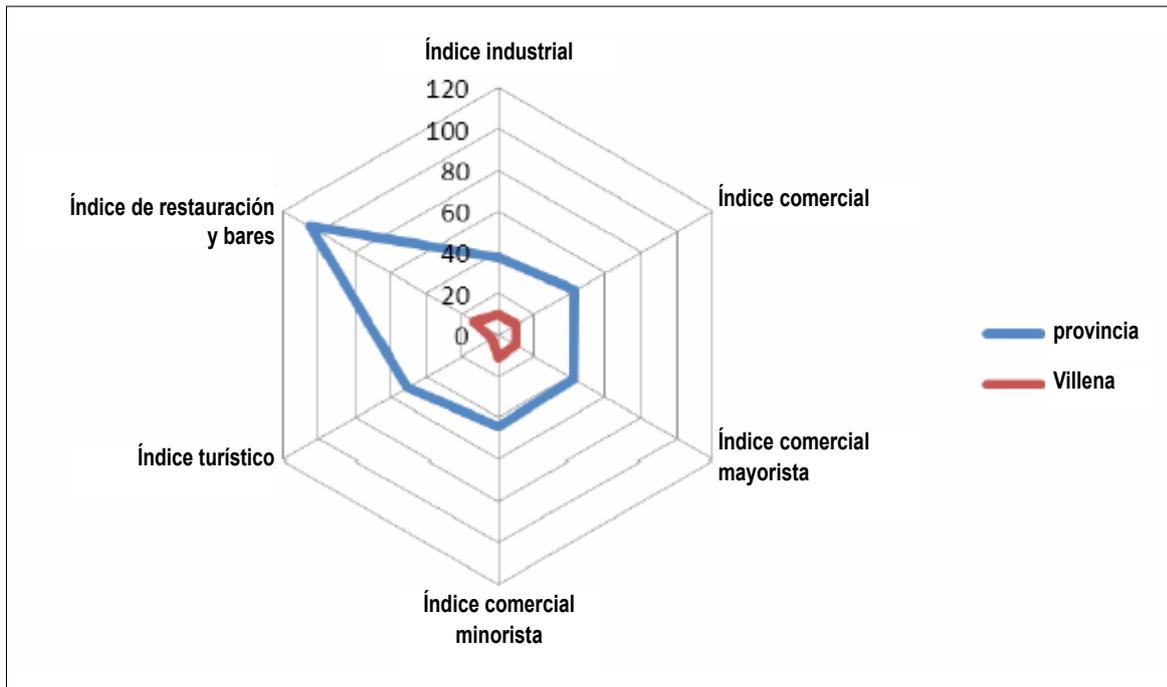
A lo largo de la elaboración de los planes, se realizaron análisis, diagnósticos, talleres, jornadas, coloquios y asambleas ciudadanas con los siguientes objetivos:

- Detectar, identificar y diagnosticar las necesidades reales y potenciales del municipio, agrupándolas por áreas de gestión: economía y empleo, turismo y patrimonio, medio ambiente y agricultura, urbanismo e infraestructuras, gobernanza y ciudadanía, etc.
- Sistematizar la documentación recopilada y aportada por las entidades públicas y privadas para establecer un informe final que contenga propuestas de actuación con criterios de eficiencia y eficacia (con posterior desarrollo en planes generales y especiales a nivel municipal).
- Propiciar la reflexión colectiva y compartida en torno al modelo territorial y a la acción de gobierno, implicando a la ciudadanía, los sectores privados y los poderes públicos locales en todo el proceso.

En definitiva la metodología aplicada ha sido *ad hoc*, con un marcado carácter innovador, flexible, experimental y experiencial. En primer lugar se efectuó una recopilación y una síntesis analítica de los proyectos realizados desde los años 80 hasta ahora, estableciendo un catálogo documental (panel de experiencias) que pudiera ser útil en el diagnóstico previo. Destacan los *Planes Estratégicos Locales y Provinciales*, además del análisis de la documentación aportada por algunas personas.

Para sistematizar la información obtenida se confeccionó una ficha de análisis con estos apartados: *Motivación* (Por qué), *Objetivos* (Para qué), *Metodología* (Cómo se hace), *Contenidos* (Qué es lo que se ha hecho hasta ahora), *Resultados* (Qué es lo que se ha conseguido), *Conclusiones* (Valoraciones). La intención fue tener una idea global del municipio, más allá de las meras cifras estadísticas y socioeconómicas que suelen utilizar habitualmente las consultoras foráneas en sus planificaciones estratégicas convencionales, en las que se detectó un desconocimiento de las circunstancias reales de los municipios objeto de evaluación.





Figuras 1 y 2. Polígonos de Desarrollo. Villena y provincia de Alicante. Alfajar y municipios vecinos

Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, se aplicó un sistema de indicadores que midiera el índice industrial, comercial, las actividades comerciales, y que se comparó con otras poblaciones, en lo que se ha llamado el “polígono de desarrollo” (figuras 1 y 2). De este modo, se identificaron y definieron las oportunidades de innovación territorial de Villena y Alfajar, en comparación con poblaciones cercanas, para reforzar desde el punto de vista cuantitativo los aspectos cualitativos extraídos en los talleres participativos y las asambleas ciudadanas.

La ciudadanía también asumió de forma voluntaria un papel activo por medio de convocatorias abiertas y sectoriales a las que han acudido personas y colectivos de todo tipo. El motivo fue lograr un doble proceso: obtención de datos (talleres/entrevistas/jornadas) y determinación de prioridades y necesidades (asambleas ciudadanas), generando al mismo tiempo una mayor implicación en el desarrollo de la ETV+i y de Alfajar 2020, por parte de los ciudadanos, que asistían a informarse, desde una perspectiva de la participación ciudadana voluntaria y legítima, y no orgánica ni



legitimidad (por pertenecer sólo, a una asociación, sindicato u organismo).

La intervención de la ciudadanía en el proceso de elaboración de la *Estrategia Territorial de Villena+ Innovación* y en *Alfajar 2020*, se materializó en una serie de talleres participativos con una metodología ágil, innovadora, fácil de aplicar y adaptada a las necesidades del territorio y del colectivo que asistía.

- a) *Encuestas abiertas y cerradas*. Esta técnica permitió producir y organizar con bastante rapidez un conjunto amplio de ideas sobre diversas temáticas (urbanismo, entidades sociales, economía, equipamientos, prospectiva de ciudad). La dinámica se dividió en tres partes. En un primer momento se distribuía a los participantes en grupos. A continuación debatían sobre el asunto expuesto. Por último, el moderador general exponía en un panel a todos los asistentes las conclusiones de cada grupo acerca de los aspectos positivos o negativos y las propuestas de cambio o nuevas propuestas.
- b) *Focus group*. Sirvió para fomentar el dialogo en pequeños grupos sobre un tema específico. Generalmente esta dinámica se realizó con colectivos que *a priori* conocían de primera mano el tema que se iba a debatir, bien porque eran miembros de una asociación vinculada con el asunto o bien porque trabajaban en su día a día esas cuestiones (Figura 3). Ello fomentó una fuerte interacción entre todos los miembros, produciendo un efecto sinérgico que desencadenó un aluvión de respuestas y una lluvia de ideas entre todos los presentes.
- c) *Elevator pitch*. Se trata de plantear, en menos de un minuto, las principales ideas que se les ocurrían a los participantes en relación con la pregunta realizada. La dinámica del taller de participación siguió este patrón. En primer lugar cada participante exponía al resto de asistentes su visión del municipio, teniendo en cuenta el pasado, el presente y la idea de ciudad que querían para el futuro. Luego se dividían en tres grupos de cuatro participantes compuestos por representantes de un partido político o de un colectivo asociativo distinto. Cada grupo plasmaba de manera consensuada y en una ficha aquellos aspectos claves para el desarrollo social, territorial y económico de Villena. Finalmente el portavoz de cada grupo exponía al resto de asistentes las ideas reflejadas.



Figura 3. Mapas mentales y de percepción sobre los recursos del municipio de Villena

Fuente: Elaboración propia

- d) *Mapas mentales y de percepción*. Los mapas mentales son un método muy eficaz para extraer información de manera sintética. Se trató de aplicar un método lógico y creativo para expresar ideas que consistían, literalmente, en cartografiar las reflexiones sobre un tema. En este caso se utilizó en los talleres realizados con los jóvenes estudiantes de Bachillerato, que pudieron ilustrar su percepción de los principales elementos del municipio a través de símbolos, palabras e imágenes (figura 4). Hay que destacar los más de un centenar de mapas subjetivos o mentales, que se llevaron a cabo por parte de los alumnos/as de los tres institutos de bachillerato de la ciudad de Villena. En cuanto a los elementos e hitos monumentales, más destacados en sus dibujos resultó ser el castillo, en primer lugar con un 96,3% de los resultados finales. Le sigue la plaza de toros, con un 80,4% y en tercer lugar el centro histórico y monumentos como Santiago, Santa María, barrios históricos, con un total de 64,5%.
- e) *DAFO-CAME*. Esta dinámica sigue el siguiente patrón: división de los participantes en grupos. Cada uno de los grupos extrae **D**ebilidades, **A**menazas, **F**ortalezas y **O**portunidades del municipio y se contraponen con el objetivo de **C**orregir, **A**frontar, **M**ejorar y **E**xplotar. Se aplicó este método para analizar los aspectos de futuro socioeconómico y empleo, usos del territorio e infraestructuras, medio ambiente, cultura y patrimonio.

En el caso de Villena y Alfajar, se realizaron con diferentes colectivos y partidos políticos. En este sentido, destacamos el realizado por los grupos políticos de esta población valenciana, por la mayor riqueza y variedad de partidos que en Villena. Así participaron 16 representantes de los cinco partidos que están en el ayuntamiento de Alfajar (Partido Popular, Ciudadanos, Compromís, Izquierda Unida y



Partido Socialista Obrero Español), y que aplicaron el DAFO-CAME en cuatro aspectos fundamentales como el futuro socioeconómico y empleo, los usos e infraestructuras del territorio, medio ambiente y cultura y patrimonio.

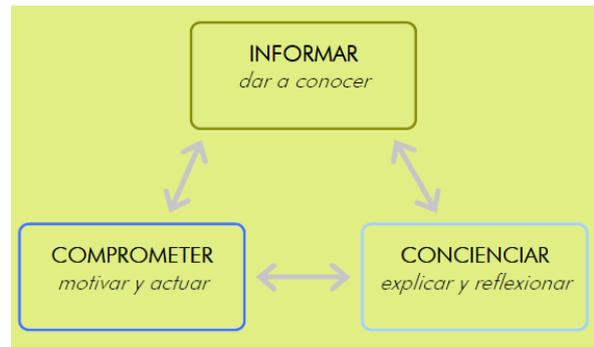
Por otra parte, se trató de un enfoque flexible ya que no es un método cerrado y fijo, sino que ha tenido la capacidad de adaptación para transformarse y dar respuesta a las novedades que iban surgiendo, incorporándolas de un modo sistemático. Así se ha contado con aquellos elementos que podrían ser útiles y enriquecedores.

La comunicación pública cumplió cinco funciones esenciales: garantizar la transparencia de todo el proceso, informar y dar a conocer las acciones llevadas a cabo, concienciar a través de la explicación, incitar a la reflexión y, finalmente, lograr el compromiso de la población motivándola a participar en una iniciativa fundamental para consolidar la convivencia y la planificación futura del municipio. También se han utilizado las redes sociales y el correo electrónico, con más de 350 direcciones, para convocar a la ciudadanía a cada taller y asamblea.

Así pues, la comunicación ha asumido diferentes funciones a lo largo de este proceso. *Un medio y un fin*, en tanto que instrumento de información para la sociedad, además de principio inspirador y rector en la gestión. *Un factor estratégico*, con un desarrollo planificado y coherente para la consecución de unos objetivos. *Una conversación*: no solo se ha informado, sino que se ha habilitado la participación presencial y digital. *Una redefinición* del “hacer para contar” o “contar lo que se hace”, se ha pasado a “contar con los que hacen”. Por eso no se ha buscado la “foto por la foto” con fines meramente propagandísticos. *Un escaparate*, para darle visibilidad al trabajo colectivo de las personas que han participado en las distintas acciones (talleres, asambleas y reuniones), incrementando la transparencia y facilitando la accesibilidad.

En resumen, podemos afirmar que para poder participar, primero hay que conocer; para poder implicarse, es necesario comprender; y por último para poder compartir, se requiere confiar. Sólo así es posible conectar todas las voluntades personales en un proyecto común (figura 4).

En este sentido, el sistema de la comunicación mediática convencional puede compararse a un iceberg, cuya parte visible, la cúspide, está ocupada



**Figura 4: Funciones de la Comunicación en las estrategias participativas**

Fuente: Elaboración propia

por los medios (prensa, radio y televisión). Ellos se encargan habitualmente de darle visibilidad a aquellas cuestiones que configuran la “realidad” y “lo que pasa”. Pero, además, tienen la potestad de fijar las agendas temáticas de los asuntos que se considerarían “relevantes” (*agenda setting*). Durante el desarrollo y ejecución de las estrategias territoriales, los medios se han hecho eco, en todo momento, de las motivaciones, las acciones y los resultados mediante las sucesivas comparecencias públicas y, sobre todo, el envío constante de notas de prensa. Después, los periódicos, las radios y la televisión de ámbito local, comarcal y provincial se han encargado de (re)transmitir y hacer retornar (bidireccionalidad) esas informaciones al conjunto de la ciudadanía.

### 3.2. Resultado de los Talleres

Tanto la *ETV+i* como *Alfajar 2020*, se estructuraron en áreas temáticas para el estudio y análisis propositivo, participativo y aplicado, apoyándonos en la transparencia y la comunicación (medios de comunicación, actividades formativas, reuniones sectoriales y blog). Entre los talleres realizados a todos los perfiles sociodemográficos y profesionales, comentados con anterioridad, destacó la idea del papel que el municipio podía ocupar la población de Villena en las comarcas del Vinalopó y la de Alfajar en el área metropolitana de la ciudad de Valencia. En cuanto a los elementos a conservar y reforzar, los elegidos en primera opción fueron el centro histórico, los polígonos industriales y comerciales, los espacios naturales y el turismo, como actividades que se debían posicionar mejor de lo que están en la actualidad. Y entre las acciones necesarias, en primera instancia destacaron las de tipo instrumental vinculadas a la ordenación del territorio (como los Planes Generales de Ordenación Urbana, las de preservación y gestión de los recursos naturales) y las de tipo socioeconómico, como las del fomento



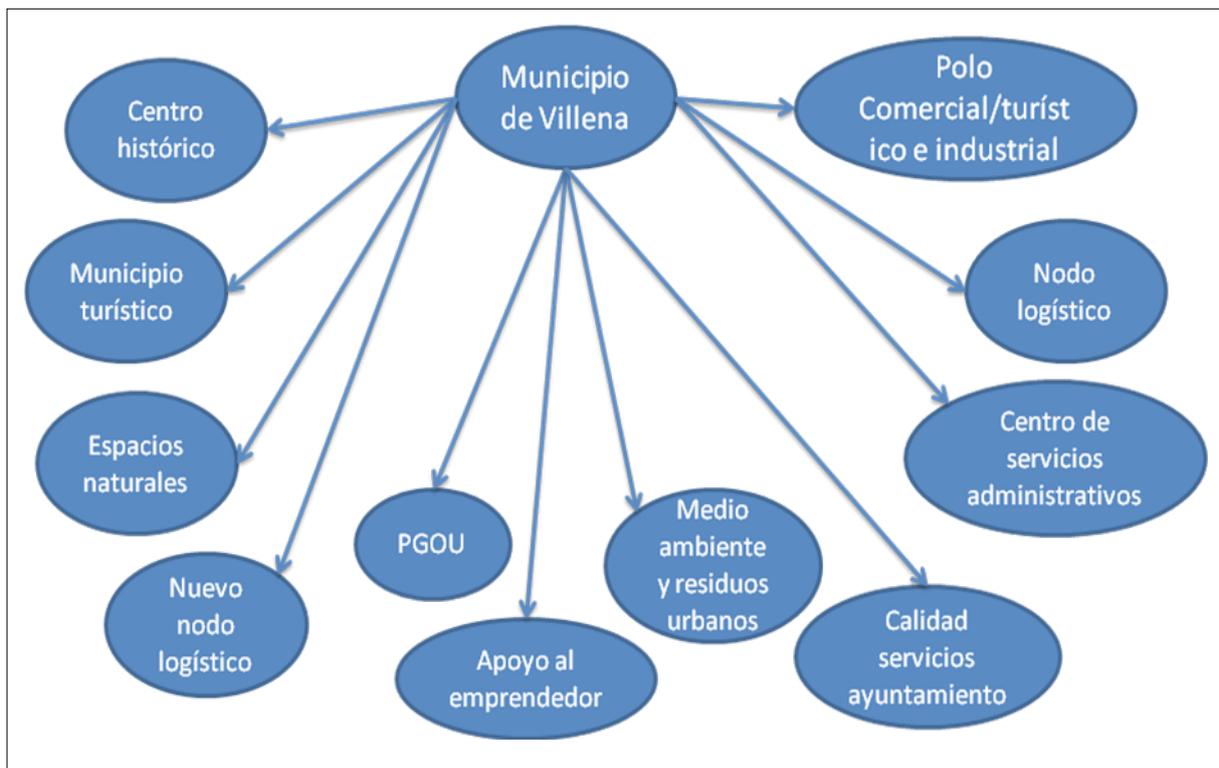


Figura 5. Líneas estratégicas a trabajar y reforzar en el municipio de Villena (Alicante)

Fuente: Elaboración propia

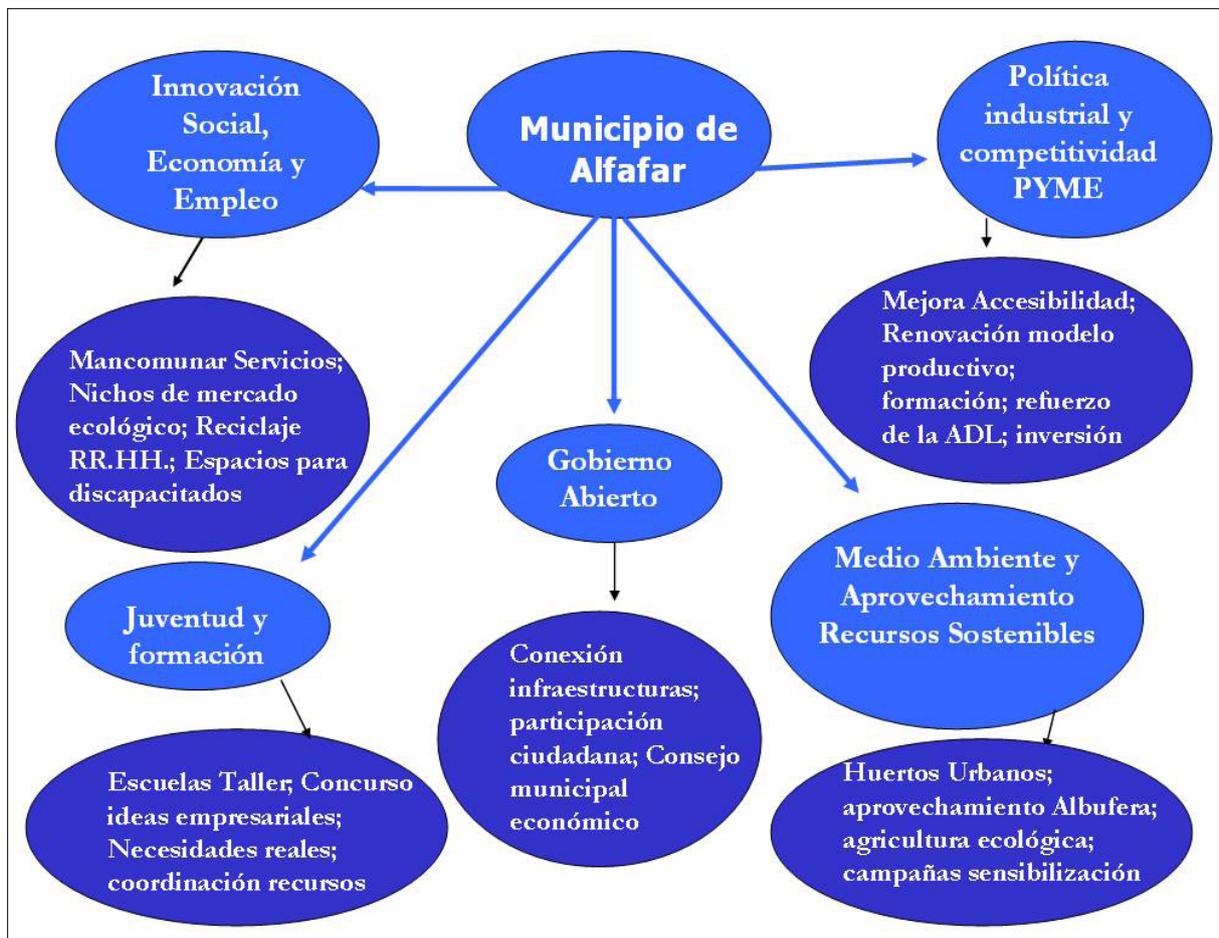


Figura 6. Líneas estratégicas a trabajar y reforzar en el municipio de Alfafar (Valencia)

Fuente: Elaboración propia



de nuevos yacimientos de empleo, apoyo al emprendedor y reactivación del empleo, y la gestión ambiental de los recursos del término municipal (figura 5 y 6).

No obstante, del contenido de los talleres podríamos destacar los siguientes resultados generales:

- a) La necesidad de que haya continuidad en la gestión del gobierno municipal, ya que la alternancia de las últimas cuatro legislaturas, un gobierno diferente cada cuatro años, no ha podido consolidar una línea de trabajo en los proyectos previstos. A ello hay que añadir la falta de liderazgo político
- b) La apuesta por una diversificación de las actividades económicas (agricultura, turismo, patrimonio, comercio, nodo empresarial y comercial, etc.)
- c) La aplicación y generación de instrumentos y herramientas de gestión municipal (PGOU, coordinación de iniciativas de los servicios municipales, Plan Integral de la Huerta, Polígono comercial de IKEA, Gestión del Parque Natural de la Albufera de Valencia, etc.)
- d) Revalorización del entorno y gestión de los recursos territoriales (optimización de los recursos municipales, abastecimiento y racionalización de la explotación de los acuíferos, residuos y basuras, etc.) que doten de coherencia la gestión de los recursos locales y del territorio
- e) Que se tenga más en cuenta a los ciudadanos, a través de la participación y de una mayor implicación de la ciudadanía. No sólo cuando llegan elecciones

## 4. Conclusiones

Estas herramientas de diagnóstico propositivo y proactivo en ambos municipios, que se están llevando a cabo en otros lugares de la Comunitat Valenciana, han tratado de favorecer un proceso genuino y diferente, que no sólo se quedara en un proyecto de diagnóstico, sino que facilitara un procedimiento que definiera líneas estratégicas y acciones específicas, dando lugar a un proceso a medio y largo plazo. Todo ello acompañado y reforzado por Universidad de Alicante, que lo ha tutelado y acompañado, y con la complicidad de los políticos que han generado las condiciones necesarias, para no “manipular

interesadamente” el proceso, dejando hacer. Se realizó un informe final, no sólo de diagnóstico, sino también propositivo, que contó con la participación de abajo a arriba de la ciudadanía. De esta forma se aplicó la metodología investigación-acción-participación, que encaja con las nuevas directrices exigidas en los Fondos de Cohesión Europea (2014-2020). En ambos municipios, sus estrategias se aprobaron por unanimidad en sendos plenos municipales, en los que los grupos de la oposición también votaron a favor. En el caso de Villena, además, se ha generado un Foro Económico y Social<sup>6</sup>, en el que un grupo de ciudadanas y ciudadanos, de forma plural y voluntaria, han dado lugar a un organismo municipal, ratificado en el BOPA (Boletín de la Provincia de Alicante)<sup>7</sup>, el 30 de septiembre de 2014. Este nuevo órgano ciudadano, que funciona desde finales de 2014, sirve para deliberar, adoptar decisiones y proponer medidas sobre asuntos de interés común que afecten a la ciudadanía y a la gestión del municipio.

## Bibliografía

- DELFOUR, C. (2007): *España, las autonomías y Europa. Ensayo sobre la invención de nuevos modos de organización territorial y de gobernanza*, Editorial TREA, Gijón, 292 p.
- ESPARCIA, J., (2015): “Hacia nuevas política de desarrollo territorial en las áreas rurales de la Comunidad Valenciana: incentivos territoriales, servicios públicos y gobernanza”, en Romero J. y Boix, A.(Eds), *Democracia desde abajo. Nueva agenda para el gobierno local*, Universidad de Valencia, Valencia, 355-382 pp.
- FONT, J., MONTERO, J.R. y TORCAL, M. (2006) (editores): *Ciudadanos, asociaciones y participación en España*, Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), Madrid, 430 p.
- MARTÍNEZ, A., PÉREZ, D., SANCHO, I., (2000): *Eines per al desenvolupament local/Herramientas para el desarrollo local*, CEDER-Aitana y Universidad de Alicante, Cocentaina, 318 p.

6. Está integrado por 38 miembros, más un representante de cada grupo, coalición o partido político que ha obtenido representación en el Ayuntamiento en las últimas elecciones municipales  
<http://www.etvi.villena.es/>

7. <http://www.villena.es/wp-content/uploads/2014/10/20140930-BOPA-Aprob-def-Reglam-Foro-E-y-S-Villena.pdf>



MARTÍNEZ, A., MARTÍNEZ, S., PALACÍ, J., ZAPATA, V.M. y EXPÓSITO, M. (2013): "La estrategia territorial de Villena+innovación (ETV+i). Un proceso experimental y aplicado de participación ciudadana", en Calvo, R. *et alii* (coords.) *Ciudadanía empoderada: cultura y participación para el desarrollo local*, ed. Germania, Alzira, 309 p.

MARTÍNEZ, A., *et al.*, (2014): "Estrategias territoriales participativas como instrumentos de diagnóstico y prospectiva, en el contexto europeo de los fondos de cohesión 2014–2020: el caso de Villena (Alicante)", *Espacio, tiempo y forma*, Serie VI · Geografía 6–7, UNED, Madrid, pp. 161-183

MONTERO, J.R., FONT, J., TROCAL, M. (2006): *Ciudadanos, asociaciones y participación en España*, Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), Madrid, 430 p.

NATERA, A. (2005): "La gobernanza como modo emergente de gobierno y gestión pública" *GAPP*, nº 33-34, INAP, Madrid, pp. 53-65

ROMERO, J. (2005): "El gobierno del territorio en España. Balance de iniciativas de coordinación y cooperación territorial" *Boletín de la AGE*, nº 39, Madrid, pp. 59-86

ROMERO, J. y FARINÓS, J. (2011): "Redescubriendo la gobernanza más allá del buen gobierno. Democracia como base, desarrollo territorial como resultado", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles (AGE)*, Murcia, nº 56, pp. 295-319



# Los efectos socio-espaciales y demográficos de la crisis

**Gloria Fernández-Mayoralas Fernández**

Investigadora Científica y Directora  
Instituto de Economía, Geografía y Demografía, IEGD  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC  
gloria.fernandezmayoralas@csic.es

## Resumen

Todas las crisis económicas se han visto acompañadas de efectos asociados a los cambios de ciclo, no sólo en materia financiera sino también en su expresión territorial, demográfica y social. Por el carácter estructural de esta crisis, que ha sido definida por los expertos como una crisis global del sistema, se prevé que estos efectos resulten más profundos y duraderos. El objetivo es ofrecer al lector una aproximación a la situación española en el período de 10 años, 2005-2015, que comprende la aparición de los primeros síntomas de la crisis, y presentar elementos que muestran cambios de tendencia, o reforzamiento de otras ya iniciadas, en los ámbitos analizados. Para ello, se ha revisado sin ánimo de exhaustividad bibliografía seleccionada sobre la crisis y sus efectos que se completa con información básica procedente, sobre todo, del Instituto Nacional de Estadística.

**Palabras clave:** crisis económica; efectos territoriales; cambios demográficos; consecuencias sociales; revisión bibliográfica; España

## 1. Introducción

A partir de la crisis de las *subprime* en Estados Unidos en el verano de 2007, y sus efectos negativos en los mercados financieros, el crecimiento económico en los países industrializados comenzó a disminuir. Inmediatamente después, en septiembre de 2008, con la quiebra de Lehman Brothers la situación se deterioró y, a pesar de las masivas intervenciones gubernamentales, los EE.UU. y la mayoría de los países de Europa entraron en recesión.

Como otras antes, esta crisis económica se ha visto acompañada, con un cierto retraso, de efectos asociados a los cambios de ciclo, no sólo en materia financiera

sino también en su expresión territorial, demográfica y social, mostrando un ritmo diferencial. Esta crisis integral, que ha afectado todos los componentes asociados a la actividad económica: inversión, producción, ahorro, consumo y empleo, ha sido definida por los expertos como una crisis global del sistema, de carácter no coyuntural sino estructural y “profundamente desestabilizadora del modelo de crecimiento” (Manero y Molina, 2014: 40). Por todo ello, se prevé que sus efectos resulten más profundos y duraderos, con afectación a múltiples ámbitos y a diferentes escalas, como corresponde a un fenómeno multidimensional.

En esta contribución se presentan elementos que muestran cambios de tendencia, o reforzamiento de otras ya iniciadas, en los parámetros territoriales, demográficos, y sociales. El objetivo es ofrecer al lector una aproximación a la situación española en el período de 10 años, 2005-2015, que comprende la aparición de los primeros síntomas de la crisis hasta la actualidad. Para ello, se ha revisado, sin ánimo de exhaustividad, bibliografía relevante sobre la crisis y sus efectos, incorporando la perspectiva geográfica a través de las principales revistas de Geografía en lengua española y la mirada de autores, fundamentalmente geógrafos, que desde los primeros efectos de la crisis han reflexionado sobre su significado en estos ámbitos y escalas, así como sobre sus direcciones futuras.

## 2. La crisis en España en el contexto europeo<sup>1</sup>

Si antes de la crisis solía hablarse de una Europa del Norte y otra del Sur, la imagen que surge de analizar las

1. Este epígrafe está parcialmente elaborado con datos procedentes del informe *Impact of the economic crisis on social, economic and territorial cohesion of the European Union*, solicitado por el Comité de Desarrollo Regional del Parlamento Europeo (véase MILIO, S., 2014).



tendencias post-2008 es más bien parecida a un patrón espacial centro-periferia donde es posible identificar una zona continental central, en la que los efectos de la crisis han sido bajos o moderadamente bajos. Dicha área comprende Alemania y se extiende a las regiones vecinas en un patrón regional menos homogéneo, incluyendo buena parte de Polonia, República Checa y Eslovaquia. A continuación se encuentra un grupo de países periféricos, donde los impactos han sido altos o muy altos, y que incluyen Irlanda, España, Portugal, Grecia y buena parte de Italia (Milio, 2014).

España es así, junto con otros estados del sur, representante de la Unión Europea que se ha visto afectada por la crisis económica y que todavía está luchando por recuperarse. En toda la UE, el impacto de la crisis ha supuesto un descenso del PIB real per cápita, poniendo fin a una década de crecimiento económico, acompañado de un fuerte aumento en el desempleo, desde un promedio de 7,1% de la población en 2008 al 10,5% en 2012. Mientras, en la misma fecha, en países como Portugal, Grecia y España el desempleo ha alcanzado el 16%, 24% y 25%, respectivamente, a lo que se ha sumado que los niveles de desempleo de larga duración se hayan cuadruplicado y el paro juvenil haya rebasado el 50% en Grecia y España (de Beer, 2012).

¿Por qué este impacto tan acusado de la crisis económica en un país como España? La crisis que se está padeciendo puede subdividirse en una crisis manufacturera, una crisis de la construcción, y una crisis financiera, cada una relacionada con una región específica (Milio, 2014). Los países afectados por la crisis manufacturera (principalmente países nórdicos y regiones tradicionalmente industriales de la UE) parecen tener una gran capacidad para recuperarse. Por el contrario, el sector de la construcción, menos supeditado a la demanda mundial y más a los mercados financieros e inmobiliarios locales, es menos probable que se recupere rápidamente, por lo que las regiones del boom económico de la última década junto con las regiones turísticas (principalmente los Estados bálticos, Irlanda y España) mostrarían mayor vulnerabilidad. Finalmente, también los problemas en el sector financiero se han concentrado en las grandes capitales financieras (Londres, París, Frankfurt) y, así mismo, en regiones con mercados inmobiliarios sobrecalentados, como ha sido el caso de España.

En este contexto de incremento del desempleo, la regulación del mercado de trabajo ha desempeñado también un papel crucial en el análisis de los efectos heterogéneos de la crisis. Según de Beer (2012), en

los países donde los empleadores no son capaces de ajustar su fuerza de trabajo de forma rápida y por lo tanto tienen que recurrir a la flexibilidad interna, ya sea reduciendo el número de horas de trabajo (como en Alemania) o recortando los salarios reales (como en Reino Unido), las consecuencias de la crisis se reparten de manera más uniforme entre los trabajadores. La reducción de las horas de trabajo puede conducir a la acumulación de trabajo sustancial y, consiguientemente, menores efectos en el nivel de desempleo. Por el contrario, en los países en los que es relativamente fácil para los empleadores reducir la fuerza de trabajo, ya sea mediante el despido de trabajadores permanentes (como en Dinamarca) o temporales (como en España), los resultados de la crisis se traducen en un fuerte aumento del desempleo, lo que ha creado una línea divisoria clara entre los que pierden su trabajo, con consecuencias graves sobre sus condiciones y calidad de vida, y aquellos que permanecen empleados y que, relativamente hablando, apenas sufren la crisis o la padecen en forma de mayor presión tributaria directa e, indirectamente, recorte de las prestaciones del estado del bienestar.

Precisamente, el aumento de la desigualdad y la pobreza es considerado un impacto clave de la crisis de la deuda privada en la cohesión social, según la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2013). Mientras en otros continentes la pobreza parece haberse reducido, en la UE se registra un impresionante aumento de su población en riesgo de pobreza, desde los 6 millones de personas en 2009 hasta 130 millones en 2013. En esta fecha, según Eurostat, el 16,6% de la población de la EU-28 se encontraba en situación de riesgo de pobreza después de las transferencias sociales (25,9% antes de las transferencias), y en cinco Estados miembro, concretamente Grecia (23,1%), Rumanía (22,4%), Bulgaria (21,0%), Lituania (20,6%) y España (20,4%), su índice de pobreza y exclusión se encontraba por encima de la media europea. Se constata una diferencia relativamente pequeña en la tasa de riesgo de pobreza (después de las transferencias sociales) entre hombres y mujeres de la EU-28 (16,1% frente a 17,2% para las mujeres), aunque en Portugal, Dinamarca, Hungría y España las tasas de riesgo de pobreza fueron ligeramente más elevadas para los hombres. El grupo de los desempleados resultó ser particularmente vulnerable: en 2013, casi la mitad (46,4%) de los desempleados de la EU-28 estaba en riesgo de pobreza frente al 8,9% de las personas con trabajo, aunque se registraron tasas relativamente más elevadas de trabajadores ocupados en riesgo de pobreza en Rumanía (18,0%), Grecia (13,1%),



Luxemburgo (11,2%), Polonia, Italia, Portugal y España (10%). Y, en contraposición, sólo aproximadamente uno de cada siete jubilados en la EU-28 (12,6%) se encontraba en riesgo de pobreza.

El aumento de la pobreza ha sido especialmente importante en algunos de los países que experimentaron los mayores descensos en los ingresos promedio del mercado, como Irlanda, España o Grecia, pero también en Francia. Este escenario ha provocado una ampliación de la brecha social y una reducción de la clase media, dando también lugar a desequilibrios territoriales en tanto que el aumento de la pobreza ha detenido la inmigración laboral y el mecanismo de las remesas. Conviene recordar en este punto que la lucha contra la desigualdad, la pobreza y la exclusión social es parte de la Estrategia 2020 de la UE (European Commission, 2010).

### 3. Efectos socio-demográficos y territoriales de la crisis

Los expertos coinciden en que “la actual crisis es mucho más que una crisis económica. Es también una crisis social, que se destaca sobre el fondo de una crisis ecológica y geopolítica que, sin duda, viene a confirmar una ruptura histórica” (Askenazy *et al.*, 2011: 10). Y, como escribe Méndez (2014), más allá de ser vista como un simple episodio coyuntural, “crece la conciencia de que nos enfrentamos a una crisis sistémica que inaugura una nueva normalidad, con cambios profundos que comienzan tan sólo a perfilarse” (Méndez, 2014: 17).

En este contexto de globalidad y multidimensionalidad del fenómeno, es complejo seleccionar los ámbitos donde sus efectos puedan ser más claramente visibles, aún a riesgo de obviar otros igualmente importantes pero de menor visibilidad. Por otra parte, los ámbitos seleccionados coinciden también con aquellos que han sido objetivo prioritario de la investigación social en España.

Para llevar a cabo esta tarea, se ha realizado una búsqueda de la bibliografía más relevante sobre los efectos socio-espaciales y demográficos de la crisis, con el objetivo de conocer las tendencias de investigación en los últimos diez años sobre este tema<sup>2</sup>. Las fuentes utilizadas fueron las Bases de

2. La autora quiere expresar su agradecimiento a Gloria Lence, Biblioteca Tomás Navarro Tomás, Centro de Ciencias Humanas y Sociales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, por su asistencia en la búsqueda bibliográfica y valiosas sugerencias para mejorar los resultados.

Datos del ISOC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)<sup>3</sup>. Para considerar la perspectiva desde la Geografía, la búsqueda se delimitó a las revistas *Scripta Nova*, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* y *Estudios Geográficos*. Se obtuvieron un total de 780 referencias de las que, tras su revisión, se seleccionaron aquellos documentos que de forma explícita hacían referencia a la última crisis económica y sus efectos. Asimismo se han examinado las temáticas y publicaciones de los congresos celebrados por la Asociación de Geógrafos Españoles en los mismos años de referencia, y se incluye también información básica procedente, sobre todo, del Instituto Nacional de Estadística y Eurostat.

### 4. Efectos de la crisis sobre el territorio

Como se ha manifestado, la crisis económica en España ha venido acompañada de una aguda crisis también en el sector de la construcción, tras el boom inmobiliario acaecido desde finales de los años 90 que supuso 5,5 millones de viviendas autorizadas mediante licencias municipales entre 1998-2010, sobre un parque de 26 millones y con 17,3 millones de hogares residenciales (Manero y Molina, 2014).

En este escenario, entre 2008 y 2012, en la economía española se destruyó el 16% de los puestos de

3. Se realizaron búsquedas en el Catálogo de la Red de Bibliotecas del CSIC (CIRBIC), así como en rankings de revistas RESH (Revistas Españolas en Ciencias Sociales y Humanidades), seleccionando aquellas que estuvieran especializadas en Geografía y, para evitar una enorme cantidad de resultados, eligiendo las dos que tienen presencia en la Web of Science: *Scripta Nova* y *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, que presentaban un índice de impacto en 2014 de 0,195 y 0,103, respectivamente. En una fase posterior se incluyó también la revista *Estudios Geográficos*. Siguiendo la propuesta temática del bloque 4 para la aportación española al XXXIII Congreso Internacional de Geografía de Beijing, se seleccionaron las siguientes palabras clave: Censo - Crisis económica/s - Demografía - Densidad de población - Desarrollo agrario - Desarrollo comunitario - Desarrollo urbano - Dinámica de la población - Economía de la salud - Economía industrial - Economía rural - Economía urbana - Economía y sociedad - Emigración e inmigración - Población - Estado del bienestar - Familia - Fecundidad - Geografía de la población - Geografía urbana - Geografía rural - Industria de la construcción - Industria - Madrid-Geografía - Migración de retorno - Migración interna - Mortalidad - Movilidad residencial - Envejecimiento - Previsión demográfica - Progreso - Situación rural - Superpoblación - Transición demográfica - Viviendas - Áreas vulnerables - Género - Desarrollo industrial - Desarrollo rural - Desequilibrio/s territorial/es - Desigualdad/es económica/s - Desigualdad/es social/es - Desigualdad/es territorial/es - Empleo y territorio - Hogares - Impacto territorial - Mercado de trabajo - Movimientos migratorios - Natalidad - Paro - Desempleo - Patrones laborales - Población y empleo - Pobreza - Territorio.



trabajo, con volúmenes muy diferentes por sectores de actividad, siendo el sector de la construcción el que experimentó un mayor descenso de su masa laboral que, al concluir 2012, suponía el 39% de su tamaño en 2007 (Alonso Santos, 2014). Pero, además, la caída del PIB per cápita ha supuesto la ruptura del proceso de convergencia regional que, tras la crisis de los 80, se había reactivado desde finales del siglo pasado, aprovechando la coyuntura de fuerte crecimiento de la producción y el empleo. Esta dinámica revierte con la crisis, “cuando las trayectorias de las diferentes comunidades autónomas toman caminos divergentes incrementándose de forma muy rápida la desigualdad” (Albertos Puebla, 2014: 253).

Dos efectos se asocian con estos hechos. De un lado, un espectacular y rápido aumento del desempleo, especialmente en las áreas que habían orientado sus estructuras socioproductivas hacia la construcción, frente a un comportamiento en general menos desfavorable en aquellas otras que presentaban una mayor diversificación en su economía productiva (Fernández Tabales y Cruz Mazo, 2011). De otro, una serie de consecuencias territoriales, ambientales y paisajísticas de gran impacto visual derivadas de la suspensión de la actividad inmobiliaria y la paralización de la obra pública en España (del Río Lafuente y Rodríguez Moya, 2014).

Efectivamente, como los datos de desempleo demuestran, el dinamismo alcanzado por el sector de la construcción en algunas zonas, que en los casos más extremos puede calificarse de dependencia, parece asociarse claramente con la vulnerabilidad o fragilidad presentada por las estructuras socioeconómicas locales que, ante la aparición de la crisis económica, se tradujo en un colapso que arrastró buena parte del tejido económico local (Fernández Tabales y Cruz Mazo, 2011).

Por su parte, las consecuencias en el paisaje urbano del estallido de la burbuja inmobiliaria han sido ampliamente tratadas por Burriel de Orueta (2008, 2014). Según este autor, el stock de viviendas que ha dejado la burbuja inmobiliaria puede estimarse en 2,3 millones, incluyendo viviendas nuevas no vendidas, las adquiridas por razones especulativas, viviendas en manos de entidades financieras y la oferta de segunda mano. Muchas de ellas se encuentran en “ciudades fantasma”, urbanizaciones en su mayoría dispersas y distantes de los centros urbanos, y de poca calidad urbanística, pues al tener pocos residentes no son bien dotadas de servicios públicos básicos, sufren peor accesibilidad y tampoco parecen rentables para

los servicios privados (Burriel de Orueta, 2014). Pero, además, calcula que la crisis ha dejado pendiente también entre un 65% y un 85% del potencial urbanístico del planeamiento vigente, arrojando un stock total de suelo residencial en toda España que podría oscilar entre 250.000 y 290.000 ha. Y la misma desmesura en la planificación y gestión urbanística durante la burbuja se ha producido asimismo con el suelo industrial. De manera que la mayor parte de estos suelos no han conocido actuación alguna y permanecen como rústicos o se quedaron a medias en su proceso de transformación dando lugar a unos espacios singulares que el autor denomina “desiertos urbanizados” que, muchas veces, se encuentran “cautivos”, esto es, “improductivos entre un pasado agrario de difícil recuperación y un futuro con escasas expectativas de desarrollo urbano” (Burriel de Orueta, 2014: 122).

Estas también denominadas “ruinas modernas” (Manero y Molina, 2014: 50) son un derroche medioambiental del recurso natural suelo. Económicamente, se trata de un modelo urbanístico insostenible, pues, agravado por la disminución de los ingresos por el retroceso o paralización de los provenientes de las licencias urbanísticas, junto con la adquisición de compromisos de gasto excesivo durante la burbuja, los municipios han de soportar costes de mantenimiento de unos desarrollos urbanísticos sobredimensionados, urbanizados pero sin viviendas, o con la mayoría de ellas vacías y, por ende, con una insuficiente contraprestación de ingresos por residentes. Romper este círculo vicioso exigiría revisar los planes urbanísticos vigentes, elaborando unos nuevos a partir de una “filosofía urbanística distinta y con unas directrices supralocales basadas en un análisis riguroso de la dinámica territorial, repensando el modelo urbanístico actual tanto desde el punto de vista económico, como del territorial, del planeamiento urbano y del sistema de producción de la ciudad” (Burriel de Orueta, 2014: 103, 137).

Por tanto, en el contexto de la crisis y las desigualdades regionales, las regiones con estructuras productivas muy asociadas a la especialización en el sector de la construcción son las que están viendo más lastrado su futuro, mientras “las regiones que resisten mejor la crisis son aquellas que sufren menos la contracción del sector de la construcción y que, al mismo tiempo, cuentan con sectores productivos y empresas competitivos en nuevos sectores que están adquiriendo o reforzando su papel básico en las economías regionales” (Albertos Puebla, 2014: 245).



## 5. Efectos de la crisis en los cambios demográficos

La crisis es una conmoción a corto plazo, de unos pocos años, mientras que los cambios demográficos son procesos largos que pueden durar décadas y ser considerados eventos seculares. Así se expresaba Börsch-Supan (2010) en un informe solicitado por el Parlamento Europeo a propósito del impacto social de la crisis, los retos demográficos y el sistema de pensiones. A diferencia de otros, para este autor esta crisis es sólo una crisis más entre muchas y su impacto sobre las pensiones se encuentra entre el 5%-15% en los países de la UE 27, significativo aunque eclipsado por el efecto del envejecimiento de la población que sería aproximadamente diez veces mayor.

Que el impacto de la crisis ha sido relativamente modesto en la mayoría de los indicadores demográficos es asimismo considerado por Castro-Martín *et al.* (2015) en su reciente estudio sobre lo que denominan las “huellas de la crisis económica en la demografía española”. Precisamente los autores encuentran que “los factores estructurales de largo recorrido subyacentes a las tendencias demográficas tienen más peso que los factores coyunturales”. Sin embargo, exceptúan de ello el descenso del tamaño de la población y el cambio de signo hacia valores negativos del saldo migratorio, destacando que existe una cierta inercia en las dinámicas demográficas que retrasa los efectos demográficos de los cambios económicos.

Es lo que ocurre con el cambio de tendencia en la evolución del tamaño de la población, con una primera ralentización en el crecimiento desde 2008, estabilización posterior, y descenso a partir de 2012 (Figura 1).

En este contexto, la llegada de inmigrantes a un ritmo casi exponencial desde 2000 (Figura 2) resultó esencial en el crecimiento de la población, no sólo indispensable para el desarrollo económico en España sino también favoreciendo el rejuvenecimiento de su población y su mayor pluralismo, y contribuyendo al cambio sociocultural (Cebrián *et al.*, 2010), pudiéndose considerar, además, uno de los principales factores de transformación urbana en los últimos años (Domínguez *et al.*, 2010).

En este sentido, quizás uno de los efectos de la crisis con mayor visibilidad en el ámbito demográfico tenga que ver con el cambio en la dinámica migratoria, que trajo consigo, primero, el esperable descenso de los flujos migratorios y el progresivo aumento de las salidas de extranjeros, y posteriormente la incipiente emigración de españoles (Domingo y Sabater, 2013).

De un lado, al generar un freno a la incorporación de nuevos inmigrantes, y dada la juventud diferencial de quienes estaban llegando, la crisis económica indirectamente podría producir también el incremento de la edad media de los que inmigrantes que permanezcan en España, y consecuentemente participen de manera más destacada en el incremento del grupo de mayores en un futuro más o menos cercano (López González y Aldrey Vázquez, 2014).

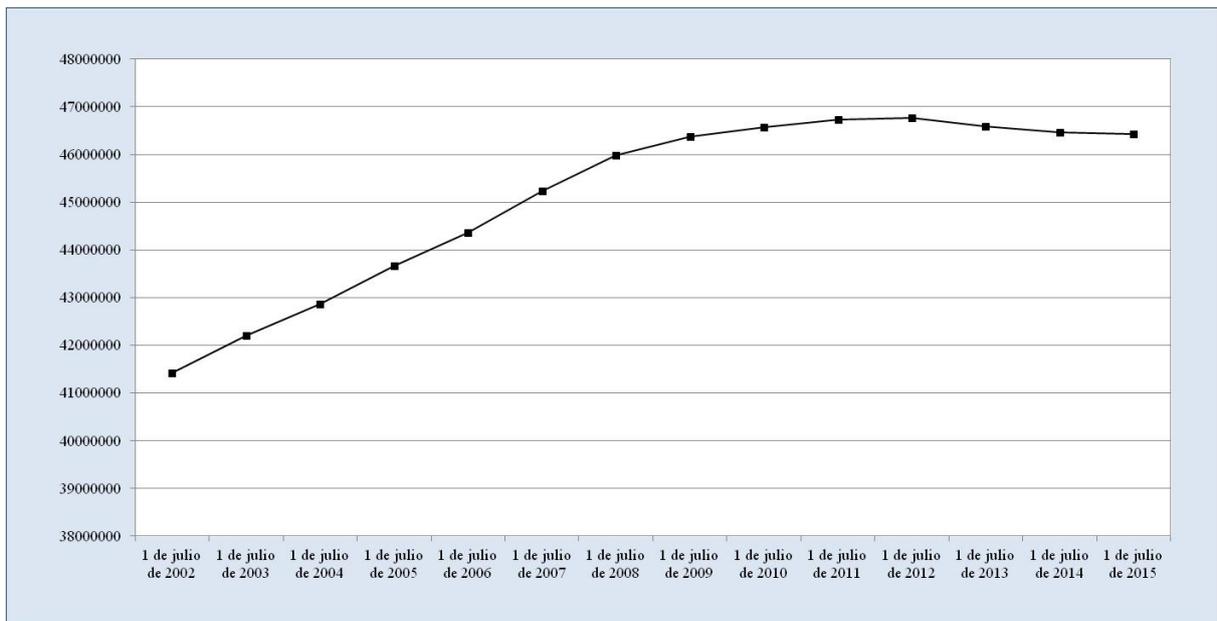


Figura 1. Evolución de la población residente en España, 2002-2015

Fuente: INE, INEbase



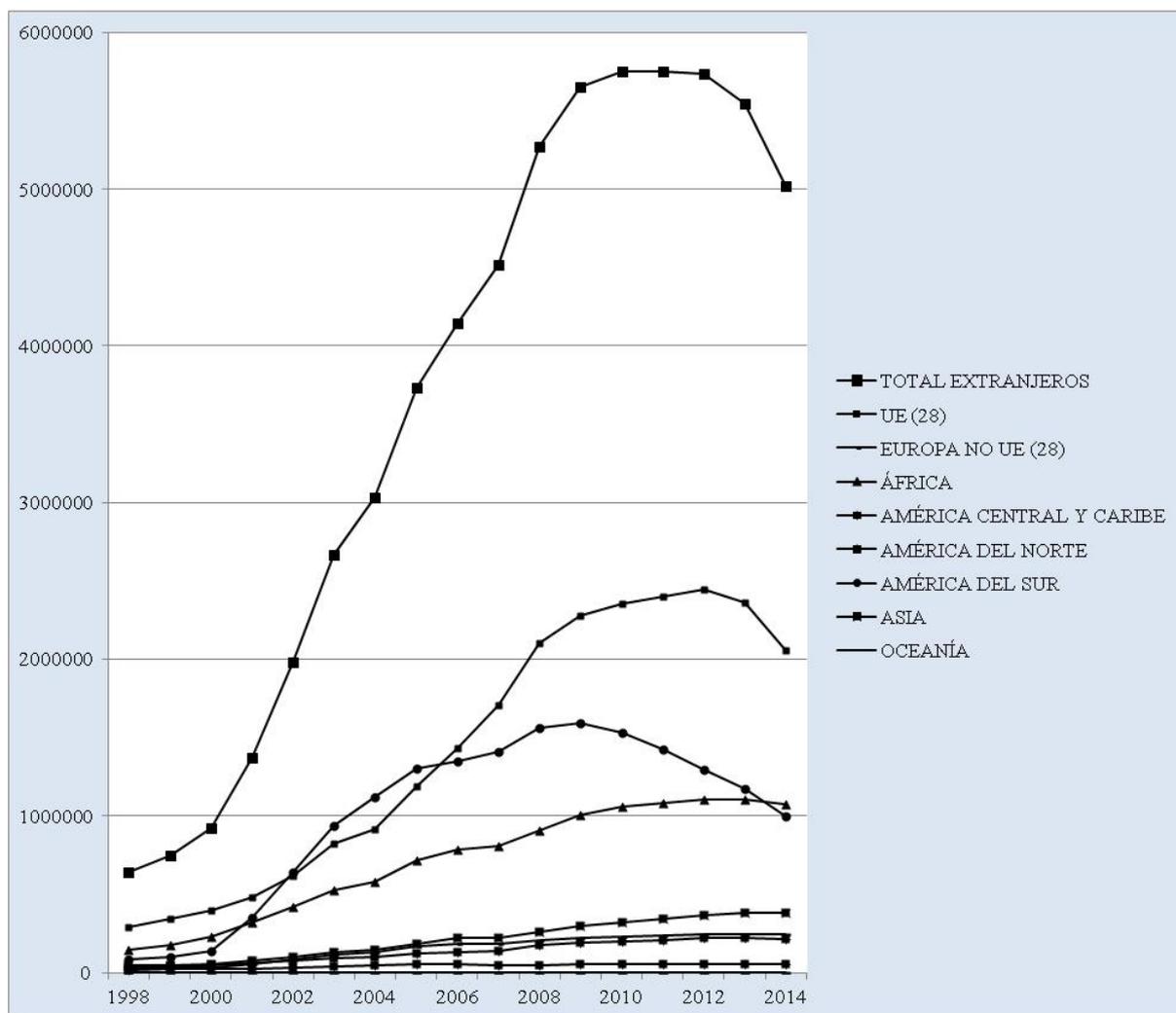


Figura 2. Población extranjera por nacionalidad. España, 1998-2014

Fuente: INE

Sobre la migración de retorno de los extranjeros, cuyas cifras se han ido incrementando significativamente desde el comienzo de la crisis, la crisis económica está afectando de manera especial al mercado de trabajo de los inmigrantes, lo que, junto con el incremento en los tipos de interés, ha puesto a la mayoría de quienes se encuentran pagando un préstamo hipotecario o tenían pagos pendientes (algo más del 80,2% entre los inmigrantes en régimen de propiedad en 2007) en una clara situación de vulnerabilidad (Domínguez *et al.*, 2010). Sin embargo, García Ballesteros *et al.* (2014) han observado que las causas fundamentales no son económicas sino de índole familiar y/o personal, y relacionadas principalmente con los hijos o con el cambio en la situación de los padres de los inmigrantes, lo que podría vincularse con “la crisis en el sistema de cuidados” y el tipo de retorno que afectaba sobre todo a las mujeres. Mientras que las razones económicas, que se señalan en segundo lugar, incluyen sobre todo la falta de empleo cuando afecta a varios miembros de una misma familia, o las ayudas al retorno, que explican por qué hay más retorno migratorio entre los nacionales

de países latinoamericanos. Las mismas autoras opinan que, al menos hasta el momento, las salidas de extranjeros no inciden en las elevadas tasas de paro actuales, pero, por otro lado, si el volumen de retorno sigue creciendo podría afectar al consumo y a un mercado inmobiliario que contaba con esta población (García Ballesteros *et al.*, 2014).

Finalmente, y aunque los datos aún no permiten sacar conclusiones definitivas, la incipiente emigración de españoles, aunque relativamente escasa en relación con la inmensa mayoría de bajas fruto de la inmigración reciente, presenta una evolución creciente, dejándose notar sobre todo a partir de 2010, con un origen significativo en las provincias de Madrid y Barcelona, un destino predominante a Europa y países del continente americano, una franja de edad máxima promedio entre 25-35 años, y con una casi simetría por sexo y (Domingo y Sabater, 2013).

Pero, los efectos de la crisis son visibles también en otros fenómenos demográficos. Es el caso de la



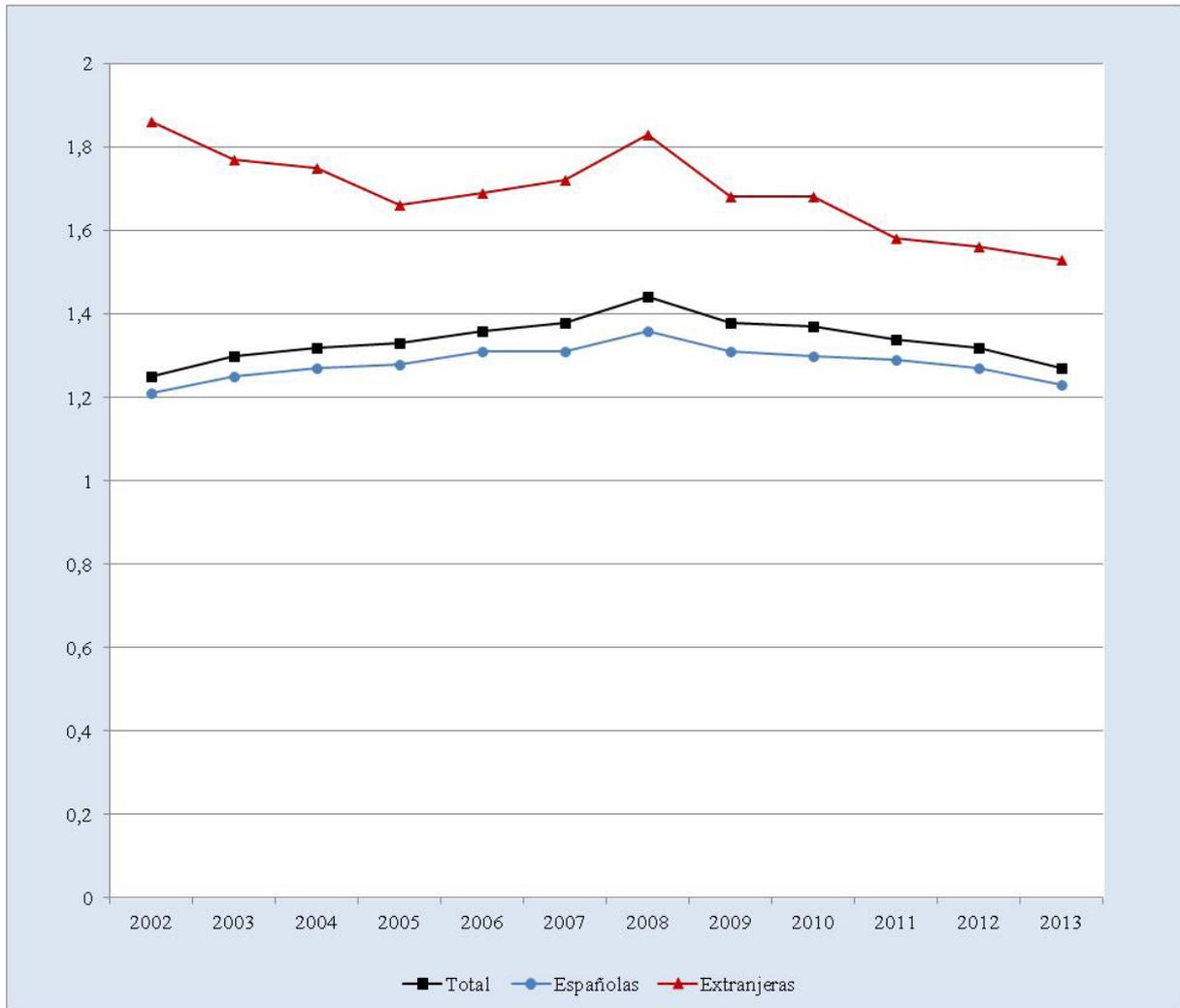


Figura 3. Tasa de fecundidad, España 2002-2013. Número de hijos por mujer según nacionalidad de la madre

Fuente: INE. Indicadores Demográficos Básicos. Datos provisionales, 2013

fecundidad que, partiendo de niveles muy bajos sobre todo entre las mujeres españolas, pareció mostrar una cierta recuperación hasta 2008, sufriendo después un paulatino descenso, mayor entre las mujeres extranjeras, quizás también como efecto indirecto de la crisis en la reducción de llegadas de inmigrantes jóvenes (Figura 3).

La crisis ha afectado no sólo al número de hijos, sino retrasando también la edad de maternidad, efectos usuales en períodos de recesión. Sin embargo, la severidad y duración de esta crisis económica, junto con las nuevas condiciones macro generadas tanto en el mercado laboral como en las políticas de austeridad y recortes en los servicios públicos, es posible que conlleven algo más que un mero aplazamiento de los nacimientos, situando de nuevo las tasas en España entre las más bajas del mundo (Castro-Martín *et al.*, 2015).

Precisamente la reducción del gasto público social y sanitario durante la crisis podría estar asimismo en la base del deterioro de las condiciones de vida de

grupos vulnerables que, como las personas mayores, han visto aumentar considerablemente la proporción de su tiempo viviendo con discapacidad, así como del aumento en las disparidades entre grupos sociales y territorios, observándose que quienes cuentan con mayor renta y educación están afrontando mejor las consecuencias de la crisis (Abellán *et al.*, 2015).

## 6. Efectos de la crisis en el ámbito social

Entre los efectos más evidentes de la crisis económica se encuentra el aumento de la desigualdad social. Los últimos informes de la Fundación FOESSA (Renes, 2008; Lorenzo Gilsanz, 2014)<sup>4</sup> ilustran bien este

4. En el VI Informe FOESSA se introdujo como novedad metodológica un análisis de la exclusión social a partir de un índice sintético de exclusión social (ISES), construido con una batería de 35 indicadores. Este esquema de análisis se aplicó a la Encuesta sobre Integración y Necesidades Sociales de la Fundación FOESSA (EINSFOESSA, 2007 y 2009-2010).



impacto de la crisis, a partir de la evolución de la renta (Figura 4), la pobreza y la cohesión social. En el VI Informe sobre Exclusión y Desarrollo Social en España 2008 se constataba ya que el crecimiento acontecido en España entre 1995 y 2007 no se había traducido en una distribución más equitativa de la renta, ni tampoco en una disminución de la pobreza. Esto es, el crecimiento de esa etapa no se había visto acompañado de una protección social más intensa, ni de soluciones a los graves problemas de integración social. De manera que los procesos de exclusión social y vulnerabilidad no pueden considerarse fenómenos generados por la crisis sino características estructurales de la sociedad española, que no se han transformado significativamente en los periodos de bonanza económica y que ahora la crisis viene a ampliar e intensificar (Renes, 2008).

Precisamente por el carácter estructural de esta crisis, en sólo tres años (Encuestas sobre Integración

y Necesidades Sociales de la Fundación FOESSA, 2007 y 2009), ha podido observarse un significativo aumento de la precariedad y la exclusión social con más de ocho millones de personas afectadas por procesos de exclusión social y más de 10 millones bajo el umbral de la pobreza (Laparra, 2010). La crisis ha acentuado el perfil femenino de la exclusión social y sobre todo ha afectado a los hogares más jóvenes y aquéllos de estructura más compleja como los monoparentales. Por el contrario, los hogares encabezados por personas mayores de 65 y en los que hay alguna otra persona mayor parecen ser los que mejor están soportando los efectos sociales de la crisis. Los grupos étnicos que más se veían afectados por la exclusión en tiempos de bonanza, mantienen su situación claramente desfavorecida. Sin embargo, la variable territorial, el tipo de barrio, que aparecía con una alta significación en 2007, se muestra cada vez más relevante y los barrios más deteriorados ven ampliarse más proporcionalmente los procesos de exclusión (Laparra, 2010).

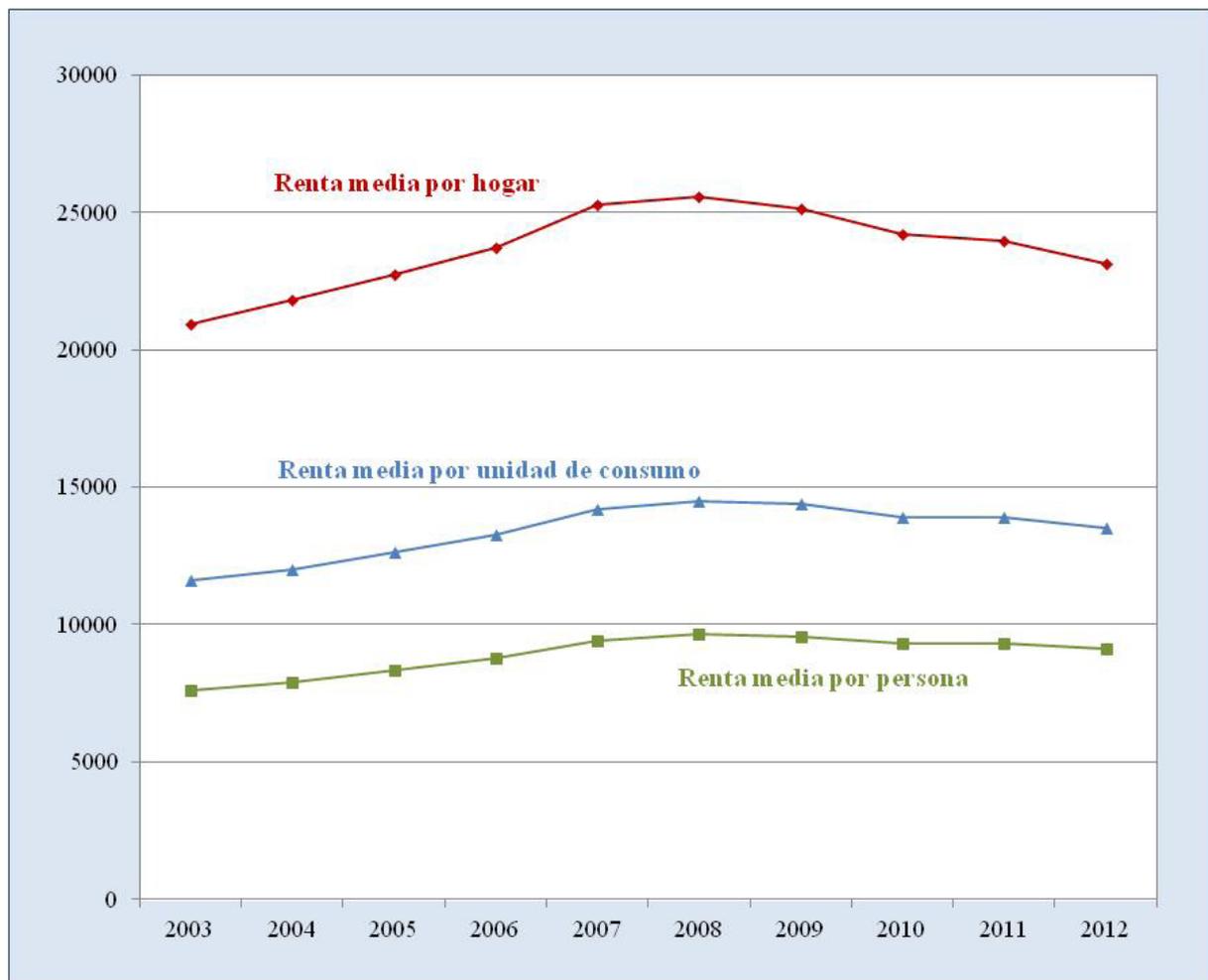


Figura 4. Evolución de la renta anual neta media, por hogar, persona y unidad de consumo (en euros). España 2003-2012

Fuente: INE, Encuesta de condiciones de vida 2013. Resultados provisionales



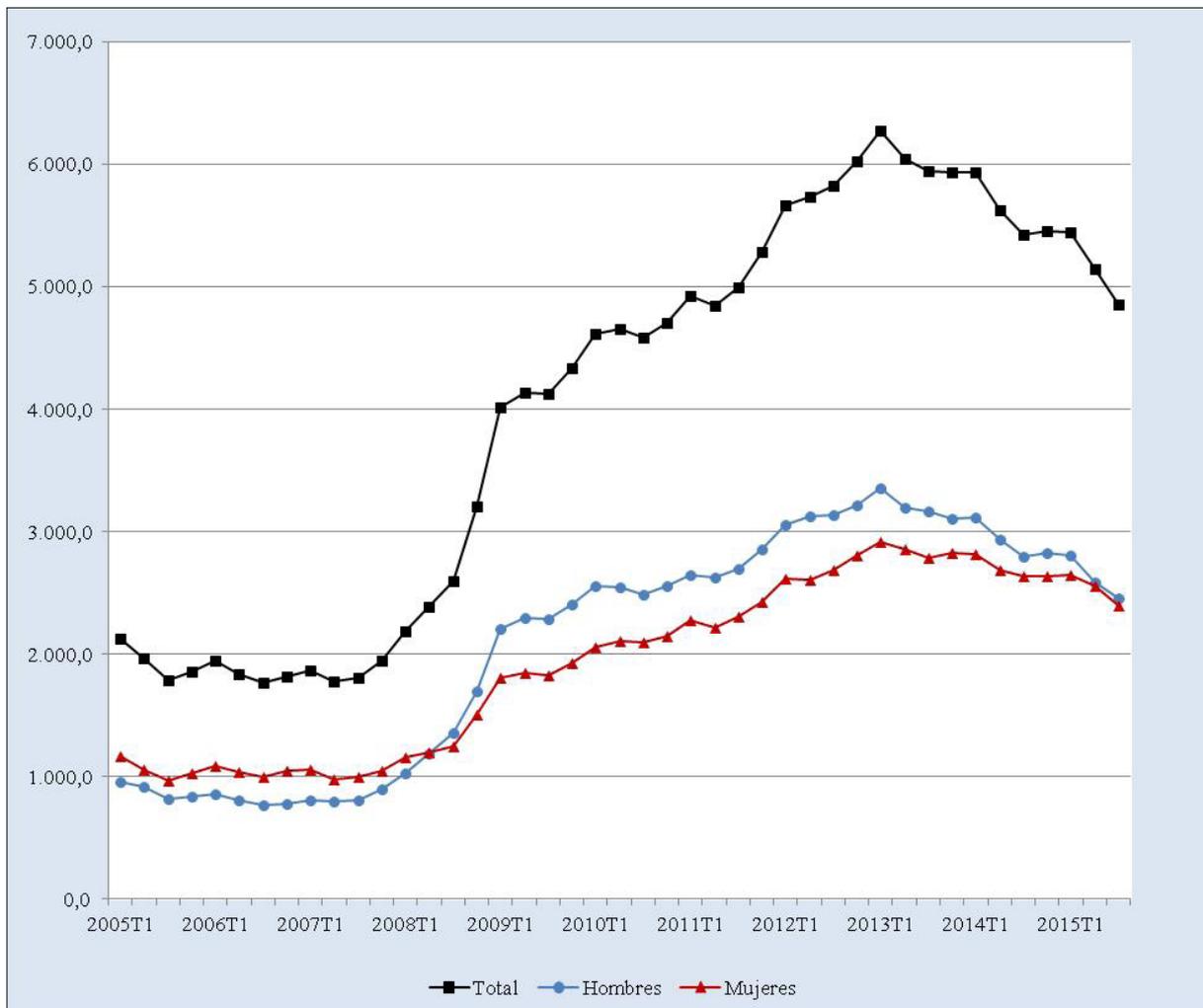


Figura 5. Evolución de la población parada, por sexo (en miles). España, 2005-2015

Fuente: INE, Encuesta de Población Activa

Entre las dimensiones más vulneradas por estos procesos de exclusión se encontrarían el empleo y la vivienda, si bien la mayor incidencia en el cambio se observa sobre el empleo, como uno de los efectos más tangibles de la crisis financiera, visible ya desde el primer trimestre de 2008 (Figura 5).

Éste es uno de los aspectos en los que se aúnan dificultades económicas derivadas del desempleo juvenil con los obstáculos para el acceso a la vivienda. Parece claro que, en el futuro próximo, las condiciones de acceso residencial de los hogares jóvenes serán más duras, pues la situación económica de estos hogares será peor a corto y quizás medio plazo. Sin embargo, el importante parque de viviendas nuevas vacías tendrá que entrar en el mercado de una u otra manera y las probabilidades de que lo hagan en forma de alquiler o de otras formas novedosas de tenencia son crecientes día a día (López-Colas y Módenes, 2014).

Finalmente, sobre los procesos de exclusión, López Jiménez y Renes (2011), después de analizar los datos

de ambas encuestas FOESSA, identificaron cuatro itinerarios o trayectorias realizados por los hogares en España entre los distintos espacios de integración versus exclusión social, al comienzo del impacto de la crisis:

- Integración estable, en hogares que aparecen sin problemas relevantes de exclusión y suponen el 70,9% de la muestra. La pobreza relativa de este grupo pasa del 14,4% en 2007 a 19,1% en 2009. Se trata de hogares que se corresponden con grupos que habitualmente han presentado menor probabilidad de sufrir procesos de exclusión social.
- Caídas a la exclusión. Son hogares que pasan de situaciones de integración social en 2007 a situaciones de exclusión social en 2009 y suponen el 12,8% de la muestra. Este itinerario negativo ha afectado más a los hogares monoparentales y a aquellos más grandes y de estructura más compleja, a los encabezados por personas sin formación o inactivas no pensionistas. Y aquí



también están, significativamente más presentes, los hogares encabezados por mujeres.

- Procesos de integración, ocurren en hogares que pasan de situaciones de exclusión social en 2007 a situaciones de integración social en 2009, y suponen el 10,6% de la muestra. Casi un 40% de los hogares que se encuentran en esta trayectoria positiva están encabezados por personas con 65 y más años.
- Exclusión continua, afecta a hogares que estaban en situaciones de exclusión en 2007 y continúan así en 2010. Supone el 5,8% de la muestra. En estos hogares destaca la importancia del grupo étnico, del barrio y del nivel de estudios como frenos para la promoción social y el riesgo de cronicidad en el futuro.

## 7. Conclusiones

Esta contribución se ha basado en una búsqueda bibliográfica no exhaustiva, lo que supone una cierta limitación a estas conclusiones. Además, y como se comentaba al inicio, dada la multidimensionalidad de este fenómeno, no se han podido revisar todos los efectos reseñables. Por ejemplo, no se han tratado aquí los efectos geopolíticos o estratégicos de la crisis, desde una perspectiva de la “geografía de la transferencia de riqueza” que concentra su interés en el impacto que tiene en los mercados financieros internacionales (Fernández Cela, 2015). Ni tampoco el texto se detiene en identificar las políticas públicas de protección social y, en concreto, la evolución del gasto en las políticas de familia que pueden ayudar a mitigar el efecto de la crisis sobre grupos vulnerables como las mujeres, por ejemplo, permitiendo más oportunidades para realizar diversas actividades y hacerlas compatibles con el trabajo familiar (Comas, 2012).

A pesar de ello, a través de las referencias revisadas se confirma que la mayoría de las investigaciones coinciden en destacar que la crisis que aún se está viviendo no es una crisis más, sino que muchos de los procesos de desigualdad y divergencia que se describen se deben a su característica estructural. De este modo, los efectos de la crisis se dejan sentir fundamentalmente reafirmando tendencias, en unos casos, o truncando algunas, en otros. Pero lo que no cabe duda es que esta crisis aún no se ha superado y quedarían por conocerse sus efectos más profundos y duraderos.

Se considera incluso que son varias las crisis que Europa occidental afronta de forma superpuesta: moral, de crecimiento, social, financiera, política, institucional y de gobernanza; se trataría, en suma, de una crisis del Modelo Social Europeo, lo que ha puesto de relieve una “geografía de las fracturas sociales”, el creciente grado de fragmentación de nuestras sociedades y la llamativa aparición de niveles de desigualdad y exclusión social, en especial en el seno de determinados grupos sociales (niños, jóvenes, mujeres, mayores o inmigrantes) que reducen dramáticamente el grado de cohesión social (Romero, 2013). Una crisis en España también institucional, con actuaciones propias de una deficiente o precaria cultura territorial, que lleva a entender el territorio como un ámbito supeditado a la “lógica rentabilista, especulativa, poco sensible con los impactos generados y renuente con la perspectiva a largo plazo” y cualitativamente deteriorado (Manero y Molina, 2014: 49).

Como es lógico, los efectos territoriales y sectoriales de la crisis han sido tratados con mayor profusión desde la Geografía Económica, destacando aquí el libro coordinado por Albertos Puebla y Sánchez Hernández (2014), en el que se ponen de relieve reflexiones teóricas y análisis empíricos de los impactos en diversos sectores y a diferentes escalas, aportando además estrategias territoriales para salir de la crisis. Pero también es relevante la cada vez más importante presencia de investigaciones multidisciplinares sobre los efectos de la crisis en distintos ámbitos y escalas, con presencia de economistas, demógrafos, sociólogos, y otros investigadores de las Ciencias Sociales.

## Bibliografía

- ABELLÁN, A.; RODRÍGUEZ-LASO, A.; PUJOL, R.; BARRIOS, L. (2015): “A higher level of education amplifies the inverse association between income and disability in the Spanish elderly”. *Aging Clinical and Experimental Research*, 11 de marzo: 1-7
- ALBERTOS PUEBLA, J.M. (2014): “Estructuras sectoriales, territorio y diversidad de las trayectorias regionales con la crisis: un análisis shift-share espacial”, en Albertos Puebla, J.M y Sánchez Hernández, J.L. (Coords.): *Geografía de la crisis económica en España*. València: Publicacions de la Universitat de València, pp. 231-261
- ALONSO SANTOS, J.L. (2014): “Industria y crisis económica en España. 2007-2013”, en Albertos Puebla, J.M y Sánchez Hernández, J.L. (Coords.): *Geografía de la crisis económica en España*.



- València: Publicacions de la Universitat de València, pp. 141-172
- ASKENAZY, P. *et al.* (2011): *Manifiesto de economistas aterrados*. Madrid: Barataria (traducción al español del *Manifeste d'économistes aterrés*. Paris: Les Liens que Libèrent)
- BÖRSCH-SUPAN, A. (2010): *Social impact of the crisis- Demographic challenges and the pension system*. Brussels: European Parliament's Special Committee on the Financial, Economic and Social Crisis, 10pp.
- BURRIEL DE ORUETA, E. (2008): "La "década prodigiosa" del urbanismo español (1997-2006)". *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol. XII, 270 (64):1-28
- BURRIEL DE ORUETA, E.L. (2014): "El estallido de la burbuja inmobiliaria y sus efectos en el territorio", en Albertos Puebla, J.M y Sánchez Hernández, J.L. (Coords.): *Geografía de la crisis económica en España*. València: Publicacions de la Universitat de València, pp.101-140
- CASTRO-MARTÍN, T.; MARTÍN-GARCÍA, T.; ABELLÁN, A.; PUJOL, R. Y PUGA, D. (2015): "Tras las huellas de la crisis económica en la demografía española". *Panorama Social*, nº 22, 2º semestre: 65-82
- CEBRIÁN, J.A.; BODEGA, M.I.; MARTÍN-LOU, M.A.; GUAJARDO, F. (2010): "La crisis económica internacional y sus repercusiones en España y en su población inmigrante". *Estudios Geográficos*, Vol. LXXI, 268:67-101
- COMAS D'ARGEMIR, D. (2012): "Políticas públicas, familia e infancia. Redescubrimiento y auge de las políticas familiares en España". *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol. XVI, 395 (20): 1-8
- DE BEER, P. (2012): *The impact of the crisis on earnings and income distribution in the EU*. Brussels: European Trade Union Institute, Working Paper 2012.01, 39 pp.
- DEL RÍO LAFUENTE, I.; RODRÍGUEZ MOYA, J. (2014): "Territorio y crisis. Expectativas económicas truncadas en la Comunidad de Madrid", en Albertos Puebla, J.M y Sánchez Hernández, J.L. (Coords.): *Geografía de la crisis económica en España*. València: Publicacions de la Universitat de València, pp. 379-410
- DOMINGO, A.; SABATER, A. (2013): "Crisis económica y emigración: la perspectiva demográfica", en Aja Fernández, E. y Arango Vila-Belda, J. y Oliver i Alonso, J. (Coords.): *Inmigración y crisis: entre la continuidad y el cambio*. Barcelona: Fundación CIDOB, pp. 60-89
- DOMÍNGUEZ MUJICA, J.; PARREÑO CASTELLANO, J.M.; DÍAZ HERNÁNDEZ, R. (2010): "Inmigración y ciudad en España: integración versus segregación socioterritoriales". *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol. XIV, 331 (50):1-19
- EUROPEAN COMMISSION (2010): *The European Platform against Poverty and Social Exclusion: A European Framework for social and territorial cohesion*. Brussels: Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, 11 pp.
- FERNÁNDEZ CELA, J.C. (2015): "Geografía de la deuda pública española. Algunas consideraciones espaciales desde la perspectiva política". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 67:167-188
- FERNÁNDEZ TABALES, A.; CRUZ MAZO, E. (2011): "Territorio y actividad constructora: del «tsunami» a la crisis. Factores explicativos y propuesta de indicadores a escala municipal en Andalucía". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 56:79-110
- GARCÍA BALLESTEROS, A.; JIMÉNEZ BLASCO, B.C.; MAYORAL PEÑAS, M.M. (2014): "Emigración de retorno y crisis en España". *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol. XVIII, 491:1-12
- INTERNATIONAL FEDERATION OF RED CROSS AND RED CRESCENT SOCIETIES (2013): *Think differently: Humanitarian impacts of the economic crisis in Europe*. Geneva: IFRCRCS, 68 pp.
- LAPARRA, M. (2010): "El impacto de la crisis en la cohesión social o el surf de los hogares españoles en el modelo de integración de la «sociedad líquida»". *Documentación Social*, 158:97-158
- LÓPEZ-COLAS, J.; MÓDENES, J.A. (2014): "Heterogeneidad sociodemográfica en la calidad de la vivienda: España en comparación europea". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 66:271-289
- LÓPEZ GONZÁLEZ, A. Y ALDREY VÁZQUEZ, J.A. (2014): "Inmigración y distribución de la población anciana en España (2002-2011): una aproximación desde la escala municipal". *Estudios Geográficos*, Vol. LXXV, 277:619-648



- LÓPEZ JIMÉNEZ, J. J. Y RENES, V. (2011):  
 “Los efectos de la crisis en los hogares: nivel de integración y exclusión social”. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 113:189-199
- LORENZO GILSANZ, F. (Coord.) (2014): *VII Informe sobre exclusión y desarrollo social en España*. Madrid: Fundación FOESSA (Fomento de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada) y Cáritas Española
- MANERO MIGUEL, F.; MOLINA DE LA TORRE, I. (2014): “Estrategias territoriales ante la crisis: cultura del territorio y calidad institucional”, en Albertos Puebla, J.M y Sánchez Hernández, J.L. (Coords.): *Geografía de la crisis económica en España*. València: Publicacions de la Universitat de València, pp. 39-74
- MÉNDEZ GUTIÉRREZ DEL VALLE, R. (2014): “Crisis económica y reconfiguraciones territoriales”, en Albertos Puebla, J.M y Sánchez Hernández, J.L. (Coords.): *Geografía de la crisis económica en España*. València: Publicacions de la Universitat de València, pp. 17-38
- MILIO, S. (2014): *Impact of the economic crisis on social, economic and territorial cohesion of the European Union*. Brussels: Directorate-General for Internal Policies, Policy Department B: Structural and Cohesion Policies, Regional Development, European Parliament’s Committee on Regional Development, European Union, Vol. I, 166 pp.
- RENES, V. (coord.) (2008): *VI Informe sobre exclusión y desarrollo social en España, 2008*. Madrid: Fundación FOESSA (Fomento de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada) y Cáritas Española
- ROMERO, J. (2013): “De nuevo la Cuestión Social en Europa. Una visión alternativa a la del pensamiento conservador y agenda para la investigación”. *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol. XVII, 444:1-11



# El efecto de la crisis sobre los barrios vulnerables: una aproximación al contexto español a través de un estudio de caso (A Coruña, Galicia)\*

**Piñeira Mantiñán, María José**

Departamento de Xeografía  
Universidade de Santiago de Compostela

mariajose.pineira@usc.es

**Trillo Santamaría, Juan Manuel**

Departamento de Xeografía  
Universidade de Santiago de Compostela

juanmanuel.trillo@usc.es

\* Trabajo desarrollado en el marco del proyecto «Los retos del sistema metropolitano español ante la Estrategia Europea 2020 en un contexto de crisis. La consolidación de un observatorio urbano y metropolitano», financiando por el Ministerio de Ciencia y Educación; Secretaría de Estado de Investigación; Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i; Subdirección General de Proyectos e Investigación. [Ref. Proyecto: CSO2013-47833-C4-1-R].

## Resumen

La crisis económica tiene efectos perjudiciales en los espacios urbanos, sobre todo en aquellos barrios que históricamente se han caracterizado por su condición de vulnerabilidad. En el caso de España, está dejando huella en ciertos barrios que pueden ver cómo su situación socioeconómica se retrotrae a épocas anteriores, mediante la reaparición de procesos de segregación social, a pesar de que pudieron mejorar sus condiciones en la época de onda larga de crecimiento. Tras introducir consideraciones teóricas sobre vulnerabilidad urbana y exponer el caso específico de las consecuencias de la crisis en España, se presentará una metodología propia para el análisis de la vulnerabilidad urbana en torno a tres dimensiones: socio-demográfica, socio-económica y residencial. Se estudiará a continuación el caso de A Coruña, ciudad media representativa en el contexto español. La aportación se cierra con unas reflexiones finales y líneas de trabajo futuras.

Palabras clave: crisis; barrios; vulnerabilidad; A Coruña; Galicia.

## 1. Introducción

La crisis que está sufriendo España desde el 2008 ha puesto en peligro el sistema que garantiza el bienestar social de su población. Atrás queda la alegría y la seguridad que suponía el saber que la economía iba bien y que todos los sistemas de bienestar social eran intocables. Con anterioridad, la clase media tenía la capacidad de ahorrar, incrementar su riqueza y un nivel de renta que le permitía acceder a bienes muebles e inmuebles, disfrutar de vacaciones y permitirse “algún lujo”; el colectivo de mayores disfrutaba de sus pensiones y de actividades promovidas por las administraciones como vacaciones organizadas, comidas, etc.; y la juventud tenía la opción de acceder a becas de educación e investigación. En dicho contexto,



la población consideraba los problemas relacionados con la pobreza (malnutrición, pobreza infantil, mala salud, falta de vivienda) como algo lejano, pues no estaban generalizados y solo afectaban a los colectivos que se encontraban en una situación de exclusión social.

Con la llegada de la crisis, la población ha tenido que comprobar que su mundo no era tan seguro como se suponía. Los bancos que tan amablemente les ofrecían créditos cada día les presionan para que efectúen sus pagos con la amenaza de quitarles sus bienes; numerosas empresas han cerrado y el desempleo afecta a una cuarta parte de la población; y cada vez son mayores los recortes llevados a cabo en educación, sanidad y asuntos sociales por parte de una administración que se halla endeudada y aquejada por la corrupción. Esto es, con la crisis hemos pasado del trabajo estable al trabajo precario, de cierta estabilidad familiar y económica a las incertidumbres, de las certezas personales y sociales a la vulnerabilidad... El resultado se refleja en un profundo sentimiento de desconfianza y en la proliferación de espacios urbanos vulnerables por acoger un elevado porcentaje de población afectada por dichos problemas.

La presente contribución se enmarca en una línea de trabajo que busca herramientas para analizar las consecuencias de la crisis en entornos urbanos, analizando qué sectores o barrios han sido los más afectados, y por consiguiente cuál es su grado de vulnerabilidad. Para ello, nos aproximaremos al término de vulnerabilidad urbana y a los factores que la determinan. Posteriormente, analizaremos el impacto de la crisis en el contexto español. A continuación, propondremos la metodología de análisis llevada a cabo para el estudio de caso, que se corresponde con A Coruña, una ciudad media de 244.810 habitantes; y finalizaremos con un apartado de conclusiones en el que apuntamos líneas futuras de investigación.

## 2. Vulnerabilidad urbana: la interpretación del concepto

Durante los últimos ocho años, la sociedad ha tenido que hacer frente a las consecuencias derivadas de la crisis, tales como el desempleo, la pérdida de poder adquisitivo, la privación material severa, la pobreza, la exclusión social y la desigualdad. Todo ello ha provocado el incremento de la vulnerabilidad social, entendida como el contexto en el que existe una elevada exposición a determinados riesgos e incertidumbres, unido a una capacidad disminuida para

protegerse o defenderse de ellos y hacer frente a sus consecuencias negativas (Naciones Unidas, 2003).

Ante esta falta de seguridad y garantía social, después de un periodo de shock, la sociedad ha empezado a reaccionar de diferentes formas para soportar y absorber los impactos de la crisis. Entre ellas, cabe mencionar la beneficencia, las donaciones anónimas, los bancos de alimentos, las cocinas comunitarias, la ocupación organizada de las viviendas o las redes de intercambio (Alaminos, Penalva y Domenech, 2014). Pero estas estrategias de resiliencia no son suficientes para paliar el grado de desprotección social al que se está viendo sometida la población en general, y los jóvenes, parados de larga duración e inmigrantes en particular.

Esta situación se hace más plausible en los barrios residenciales de nuestras ciudades, donde cada vez son más los pequeños comercios que cierran ante la falta de clientes y la dificultad en hacer frente a los pagos; en los que ha resucitado un fenómeno que en las ciudades medias permanecía dormido desde mediados de los años ochenta, el asalto en la calle y el robo en las viviendas; en los que cada vez son más las personas que se encuentran pidiendo limosna y empiezan a darse procesos de degradación urbana ante la falta de presupuesto para acometer mejoras por parte de la administración local. Es por ello que dichos barrios corren el riesgo de verse afectados a medio plazo por procesos de segregación. Un fenómeno que según Pacione (2009) debe interpretarse tomando como referencia el estatus socio-económico, el estatus familiar y estilo de vida, la movilidad geográfica y la posible pertenencia a una minoría. Por su parte, el trabajo de Carman, Vieira y Segura (2013) propone una clasificación de la segregación por grados en cuatro modalidades:

1. la *segregación acallada* hace referencia a una segregación invisible, ligada a las medidas asistenciales o prácticas de recuperación urbana que pueden enmascarar la problemática social real del barrio
2. la *segregación por defecto* es una variante de la anterior y se refiere a los efectos socio-espaciales de un prolongado abandono estatal de los habitantes de una zona de relegación urbana
3. la *segregación indolente* se materializa en los procesos de auto-segregación de la clase acomodada que expulsa aquellas actividades "indeseables" de los barrios prestigiosos de la ciudad



4. y la *segregación agravada* se refiere a la sumatoria de algunas de las dimensiones de segregación ya mencionadas

Por consiguiente, podemos afirmar que segregación y vulnerabilidad son dos fenómenos que van de la mano y que tienen su manifestación en un malestar de la ciudad, ante la percepción de inseguridad y miedo a la posibilidad de una movilidad social descendente, con el consecuente empeoramiento de las actuales condiciones de vida.

Son numerosas las investigaciones que se han preocupado por el tema de la vulnerabilidad social y urbana en el contexto de crisis. En España, el trabajo de Arias (2000), que adapta los criterios de las áreas urbanas desfavorecidas del Project Group on Distressed Urban Areas de la OCDE (1998), es un referente para los especialistas. Así, el análisis de barrios desfavorecidos de Bruquetas *et al.*, 2005 o el específico de Goñi (2008) sobre las secciones censales desfavorecidas de la región metropolitana de Barcelona son muestra de ello. El primero define la vulnerabilidad como “el conjunto de circunstancias (ambientales, sociales, económicas y políticas) que potencian la exclusión social y que dificultan la regeneración de determinadas áreas urbanas al desalentar la inversión y la creación de empleo y facilitar la marginación de determinados colectivos” (Bruquetas *et al.*, 2005: 11). Si dicho riesgo se materializa, estaríamos ante una situación de exclusión consolidada, definida como de desfavorecimiento. Por su parte, en un análisis aplicado, Goñi utiliza la tasa de desempleo y la población analfabeta como los índices con los que elaborar su investigación. También sobre la base de secciones censales, otros autores estudian los procesos de segregación de diversos estratos de población; en particular, los de las clases altas. Así lo han hecho Rubiales *et al.* para Madrid (2013) y Barcelona (2012), sobre la base del censo de 2011 y de los registros de categorías profesionales de la seguridad social de 2007 y 2011. Otros autores han incidido en la necesidad de incorporar la justicia ambiental (Moreno, 2010) o la vivienda vacía (Vinuesa, 2008) como factores a tener en cuenta a la hora de definir la vulnerabilidad urbana.

También cabe mencionar el estudio sobre Barrios Vulnerables que ha llevado a cabo el Ministerio de Fomento (2011, a,b; Arias, 2000). En él se interpreta que la vulnerabilidad debe entenderse como la combinación de factores objetivos y subjetivos, siendo la exclusión laboral y residencial dos de los elementos

clave para su desencadenante. Del mismo modo que se buscan establecer criterios para definir la segregación urbana, los autores del estudio hicieron lo propio para la vulnerabilidad urbana, que subdividen en cuatro factores (Alguacil, Camacho y Hernández, 2014):

1. Vulnerabilidad socio-demográfica, que se desglosa en tres variables: el envejecimiento demográfico, la complejización de la estructura de los hogares y el “boom” de la inmigración extranjera proveniente de países no desarrollados
2. Vulnerabilidad socio-económica, desglosada a su vez en otras tres variables: el desempleo, la precariedad laboral y los bajos niveles formativos de las clases trabajadoras
3. Vulnerabilidad residencial
4. Vulnerabilidad subjetiva

Sobre la base de esta definición de vulnerabilidad urbana, se establecieron tres indicadores para identificar las áreas vulnerables en España a través de la agrupación de secciones censales colindantes que mantuvieran cierta homogeneidad urbanística: la tasa de paro, el porcentaje de población analfabeta y sin estudios; y el porcentaje de viviendas que no cuentan con aseo o baño. Una vez delimitadas y a través del análisis de 20 indicadores (cinco por cada uno de los cuatro grupos de vulnerabilidad) se pudo llegar a definir los barrios más vulnerables en España.

Por su parte, el Institut de Govern i Polítiques Públiques (Nel-lo, 2014) ha publicado un informe sobre la evolución de la segregación urbana en Cataluña. Este tomó como referencia para definir los espacios vulnerables el análisis de cuatro variables: la proporción de población extranjera, la población desocupada, el valor catastral de las residencias y la superficie media de las anteriores.

Todos estas investigaciones coinciden en afirmar que las ciudades son los espacios que más han acusado la recesión, puesto que en ellas es donde se concentra la población, la actividad económica y los centros de especialización e innovación. Dicha recesión se plasma en el ámbito económico, laboral, social y de calidad de los lugares (Lois, Macía, Piñeira y Calvo, 2014).

A partir de estas referencias se ha definido un esquema lógico de lo que entendemos por vulnerabilidad urbana, los factores que la determinan y sus consecuencias (Figura 1). Tres son los ámbitos principales:



- Vulnerabilidad económica, ligada a la caída del sector de la construcción en el que se sustentaba el modelo económico anterior a la crisis y con el incremento de los niveles de paro. Los colectivos más afectados son los jóvenes que se ven obligados a seguir estudiando o a marcharse a otros países en busca de mejores oportunidades; los desempleados de larga duración y extranjeros, sobre todo aquellos que se mantuvieron con contratos precarios y que ahora están en paro.
- Vulnerabilidad social y desigualdad en el acceso a los servicios y bienes, lo que implica una substracción de la calidad de vida en determinados sectores de la sociedad por las dificultades de acceso al mercado laboral, alojamiento adecuado, a la educación, a la salud, al ocio, al consumo, a la participación social, a la calidad ambiental, etc.
- Vulnerabilidad residencial ante la imposibilidad de acceder a un alojamiento acorde con los recursos

económicos personales, falta de adecuación de la vivienda a las necesidades y la carencia de estabilidad y/o seguridad de poder disfrutar de un uso continuado de la vivienda.

En el siguiente apartado analizaremos las consecuencias de la crisis en España, que explican la emergencia de un contexto propicio para la segregación y vulnerabilidad urbanas.

### 3. De la estabilidad a la vulnerabilidad: el impacto de la crisis en España

Desde mediados de 1990, en España se inició el último ciclo económico expansivo basado en un modelo de acumulación. Según Revuelta y González (2009), en solo cuatro años la economía vio acelerado su crecimiento desde menos de un 2% hasta alcanzar un 5% anual, si

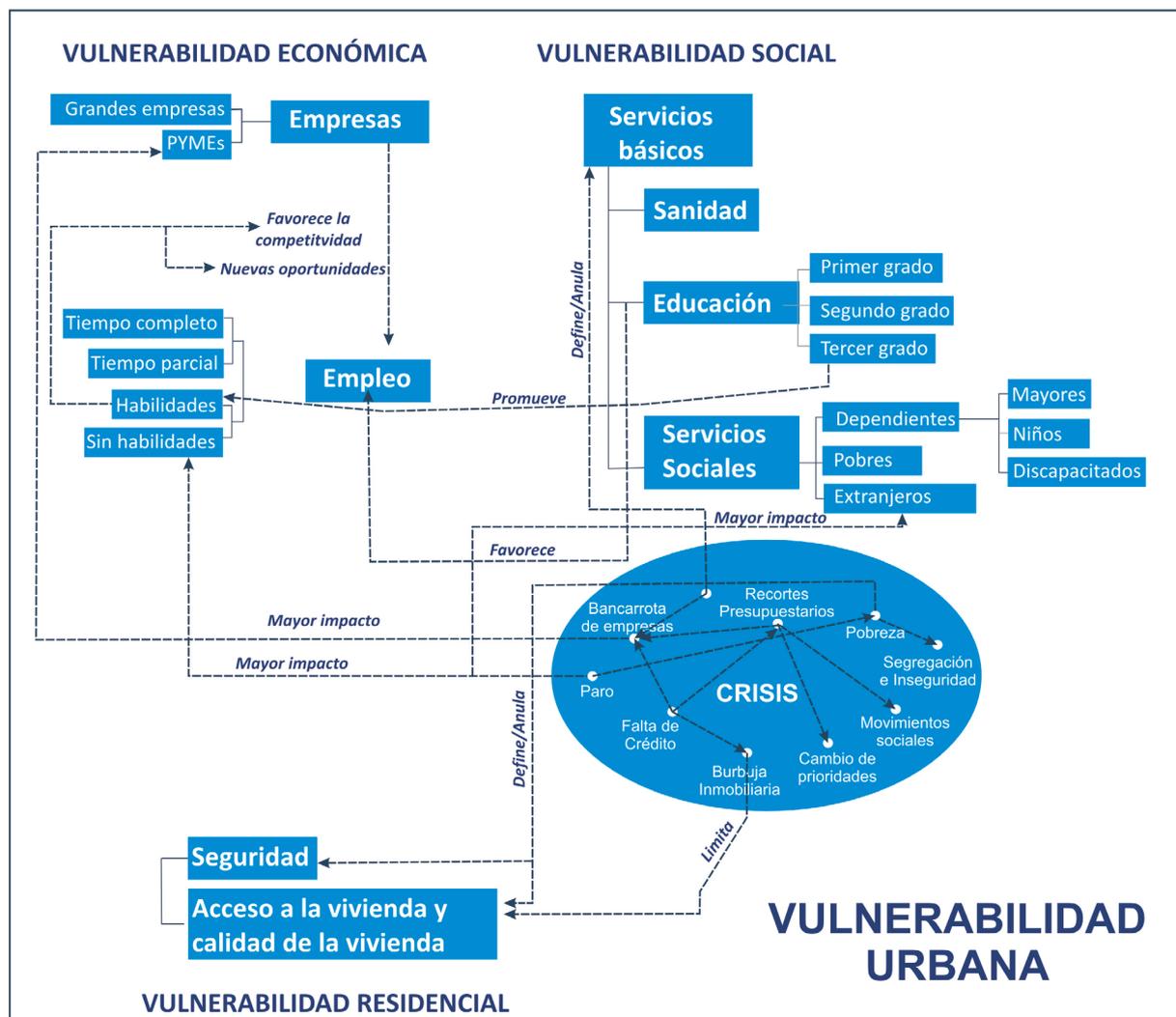


Figura 1. Mapa conceptual de la vulnerabilidad urbana  
Fuente: Elaboración propia



bien en los años siguientes dicho ritmo se redujo hasta un 3%. Como también apuntan estos autores, uno de los sectores más favorecidos fue el de la construcción, cuyo valor añadido pasó del 6,8% en 1995 al 11,6% en 2006. De este modo, la integración de la economía capitalista española en el contexto europeo y occidental se llevaba a cabo con un sector inmobiliario y de la construcción poderosos, un importante lobby que implicaba a propietarios, promotoras, bancos y cajas de ahorro, y empresas del sector (Lois y Piñeira, 2015).

Se trató de un modelo que, sin duda, propició un extraordinario crecimiento económico y conllevó un aumento del empleo en los sectores de la construcción y los servicios. No obstante, como señala Alguacil (2009), la contrapartida a esta situación llevó a fortalecer una debilidad estructural perenne de la economía española: la atracción de mano de obra poco cualificada; un sector de la construcción sobredimensionado que debilita otros sectores más eficientes; y el aumento de la brecha de productividad en relación con el resto de la economía española. Una realidad que se hizo patente con el estallido de la crisis en 2008, debido principalmente al pinchazo de la burbuja inmobiliaria y a las deficiencias de la regulación financiera.

La crisis ha conllevado unas repercusiones incontestables. Así, del 2007 al 2013 se cerraron 234.094 empresas (16,65%), esto es, una media de 180 sociedades desaparecían cada día, lo que supuso una pérdida de más de dos millones y medio de empleos. Todo ello se ha visto reflejado en unas altas tasas de desempleo en los últimos años. Según la Encuesta de Población Activa del tercer trimestre de 2015, la tasa es del 21,2% en 2015 (era del 8,5% en 2007); la tasa de paro juvenil (menores de 25 años) ronda el 50%, lo que ha conllevado la retirada de más de un millón y medio de jóvenes activos del mercado laboral; y los hogares con todos sus activos en paro está en el 8,5%. Esta coyuntura está afectando a miles de familias que ven como día a día van perdiendo su capacidad para hacer frente a sus gastos, incluso los más básicos, lo que acaba situándolas en una situación de gran vulnerabilidad social y desigualdad. Un hecho que se corrobora con el incremento del Índice de Gini en casi un 10%, y un incremento de casi un 30% en la diferencia existente entre la renta del percentil 80 y el percentil 20 (Lorenzo, 2014).

La renta de los españoles es similar a la de hace más de diez años (18.500 €), y desde el estallido de la crisis ha bajado en torno a un 4% mientras que los precios se han incrementado en un 10%. Las familias

de menor renta han sido las más castigadas y, aunque la renta real media ha disminuido en prácticamente todas las comunidades autónomas, el 10% más rico de la población ha soportado mejor la crisis, e incluso ha llegado a aumentar su renta media en algunos territorios como Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, La Rioja y Galicia.

Según el VII Informe Foessa (Lorenzo, 2014), con la crisis han aumentado todos los indicadores de privación material, especialmente aquellos relacionados con los problemas financieros. En solo cinco años el índice sintético de privación material pasó de un valor ligeramente superior al 15% a otro que se aproxima al 25% de los hogares. Preocupa de manera especial el aumento de los casos en los que se padece al mismo tiempo privación material y monetaria, con un porcentaje que ha aumentado un 50% desde el inicio de la crisis. Una de las manifestaciones más visibles de la pobreza y la exclusión social es, sin duda, la privación de una vivienda digna (Ayala y Navarro, 2005).

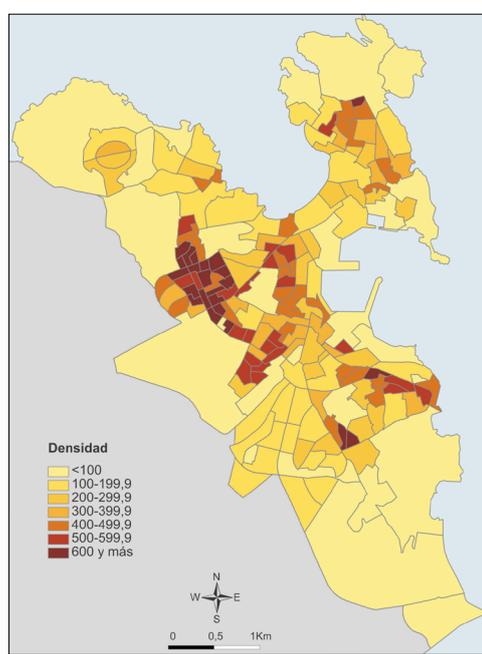
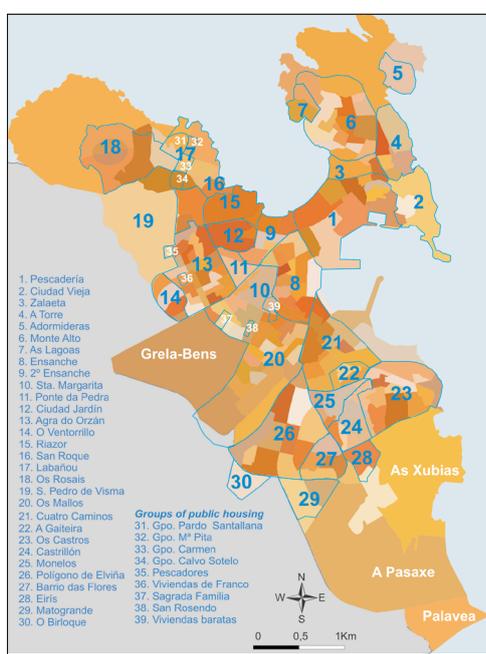
Pero incluso las familias que mantienen su puesto de trabajo llegan con grandes dificultades a final de mes y tienen problemas para hacer frente al pago de sus créditos hipotecarios. Este factor ha determinado que en España, desde que comenzó la crisis, se haya acentuado la vulnerabilidad residencial ante la rápida subida del número de lanzamientos hipotecarios y desahucios, pasando de 26.700 a 68.091 en 2014. Esto ocurre en un país donde existe un ingente stock de viviendas nuevas sin ocupar (que alcanzó su culmen en 2011 con 626.670 unidades y está en torno a las 535.734, según datos del Ministerio de Fomento de 2014, lo que supone una media del 2,1% de viviendas nuevas vacías sobre el total de viviendas), y en el que se están desviando grandes cantidades de recursos públicos hacia un sector financiero que ni ha respondido de su responsabilidad en la gestación de la crisis ni está cooperando en la salida de la misma. Y todo a costa de graves recortes en los servicios públicos, principalmente los asistenciales, educativos y sanitarios.

En el ámbito más social, a pesar de tener derecho a servicios básicos como educación, sanidad, pensiones o cobertura contra el desempleo, la sensación es de miedo ante los riesgos que acechan a la sociedad, relacionados con: el empleo, cada vez más precario, peor retribuido y más inestable; el hecho de que no exista certeza de que va a poder garantizarse las pensiones en el momento de la jubilación; la reducción o recorte de algunos derechos básicos hasta ahora universales (privatización de la educación y sanidad); y los riesgos de exclusión que afectan a los que



**Figura 2.**  
**Barrios de**  
**A Coruña**

Fuente:  
Elaboración propia



**Figura 3.**  
**Densidad de**  
**población /**  
**10.000m<sup>2</sup>**

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de población y viviendas de 2011. INE

se les niega la condición de ciudadanos. Como consecuencia, la población ha empezado a movilizarse y reclamar sus derechos, enfrentándose a políticas de remodelación urbana implementadas por poderes locales que suponen en estos momentos un gasto excesivo. Exigen al mismo tiempo tanto el acceso a la vivienda, el empleo, la educación y la sanidad, como la democracia directa y ciudades para los ciudadanos (Lois y Piñeira, 2015).

Sin embargo, el impacto de la crisis no ha afectado por igual a todas las ciudades. Según Perló (2011), aquellas de mayor tamaño, que cuentan con un mayor porcentaje de sectores globalizados, serían en potencia las más vulnerables a la recesión. Mas, gracias a tener unas economías diversificadas, estarían en mejores condiciones de afrontar las consecuencias de la crisis. Por el contrario, las ciudades de tamaño pequeño, por lo general muy dependientes de sectores vulnerables, quedarían en una situación mucho más complicada. En este artículo analizaremos el caso de una ciudad media y veremos si con la crisis han surgido nuevos sectores vulnerables desde el punto de vista social, económico o residencial, o si siguen siendo los barrios “tradicionalmente” conflictivos los que registran los valores más negativos.

#### 4. A Coruña, ciudad media como caso de estudio

Con el fin de corroborar el impacto de la crisis en las ciudades medias, se presenta el caso de estudio de A Coruña, localizada en la parte noroccidental española, y una de las principales aglomeraciones urbanas de la comunidad autónoma de Galicia. La ciudad se ha caracterizado por un predominio de actividades muy diversas llevadas a cabo en empresas de tipo medio, lo que ha permitido que en momentos de

regresión económica los efectos tuviesen una menor incidencia en el crecimiento urbano. Se trata de una ciudad de servicios (82,4% de los ocupados en 2014), si bien algunas décadas anteriores destacaron por el incremento de la industria y la construcción. Destaca especialmente la de 1960, cuando se alcanzó un volumen de población ocupada del 25,73% y 10,33%, respectivamente, y que hoy en día se sitúan en torno al 10,1% y 6,2%. En cuanto a las actividades primarias, desde siempre tuvieron una menor repercusión en la economía, destacando tan solo a comienzos de siglo cuando un 7,87% de la población se dedicaba a actividades agrícolas y pesqueras. En la actualidad, se sitúa en el 1,4% y se puede decir que es la pesca la que ocupa a la gran mayoría, puesto que el puerto de A Coruña es uno de los más importantes a nivel español en la captura de pesca fresca. La agricultura, por su parte, prácticamente ha desaparecido como consecuencia del crecimiento urbano y la absorción de núcleos rurales.

Cuenta con 244.810 habitantes, de los cuales el 77% viven en los barrios residenciales que se disponen en la periferia del casco urbano consolidado y que fueron construidos en el periodo 1960-1970 como consecuencia de la llegada masiva de personas de municipios limítrofes y otras áreas de la provincia para trabajar en las nuevas industrias, principalmente en la Refinería (Figuras 2 y 3). Muchos de ellos (Barrio das Flores, Monte Alto, Gaiteira, Sagrada Familia, Labañou) eran considerados problemáticos, dado el nivel de delincuencia y conflictividad registrado, así como por ser focos de drogadicción, tal y como evidenciaron investigaciones previas sobre percepción urbana (Piñeira, 2005; Escudero y Piñeira, 1997). Sin embargo, dicha consideración se moderó durante los años de crecimiento económico. La mejora en el empleo, las ayudas sociales, la desaparición de una generación conflictiva debido a la droga, y los procesos



VULNERABILIDAD		
Socio-demográfica	Socio-económica	Residencial
Envejecimiento	Parados	Viviendas vacías
Inmigración	Renovación población activa	Valor catastral de la vivienda
Nivel educativo	Valor catastral comercio	

**Tabla 1. Vulnerabilidad urbana**

Fuente: los autores

de regeneración urbana, provocaron una mejora en las condiciones de vida. No obstante, la huella de la crisis ha provocado que la situación se haya vuelto a agravar.

#### 4.1 Metodología

Sobre la base de las consideraciones anteriormente expuestas, tanto en lo que se refiere al concepto de vulnerabilidad urbana como la situación de crisis española, se ha optado por desarrollar una metodología propia de análisis para definir y medir la vulnerabilidad urbana (Tabla 1). A partir de los datos estadísticos disponibles a nivel de secciones censales para A Coruña (2011), consultados tanto a través del Instituto Nacional de Estadística (INE) como del Instituto Galego de Estatística (IGE), se han seleccionado una serie de indicadores clave. Dichos indicadores se clasifican según los tres grandes grupos de vulnerabilidad identificados en la figura 1.

El primero de los grupos se refiere a la vulnerabilidad socio-demográfica, desglosada en tres dimensiones. La primera se concentra en el envejecimiento, medido a través de tres indicadores: índice de envejecimiento, número de pensionistas/1.000 hab. e importe de las pensiones. Tras una visión general de la población envejecida gracias al primer índice, entendemos que el segundo introduce una dimensión económica clave, para con el tercero observar la posible vulnerabilidad en relación al poder adquisitivo de los pensionistas. La segunda dimensión hace referencia a la inmigración que, si bien ha podido entenderse en tiempos de bonanza como un aporte fundamental para paliar los efectos del envejecimiento de la población, en tiempos de crisis puede convertirse en un sector afectado de forma acuciante por la vulnerabilidad, debido a la escasez del empleo y la situación laboral precaria, cuando no entra a formar parte de la población parada. La tercera dimensión aborda el nivel educativo, pues entendemos que las personas mejor formadas deberían afrontar la crisis con menos problemas.

En referencia a la dimensión socio-económica de la vulnerabilidad, un factor clave a tener en cuenta es

el volumen de desempleados, medido a través de la tasa de paro. Este indicador se relaciona de manera obvia con la capacidad de afrontar gastos de primera necesidad, sobre todo en los casos de paro de larga duración y sin prestación de desempleo. Si ponemos en relación este indicador con el envejecimiento de la población, es de interés analizar la tasa de recambio de la población activa, que mide la relación existente entre las personas entre 60 y 64 años, que están finalizando su etapa laboral, con las que se encuentren en el rango de 15-19 años, que la están iniciando. Este indicador pone de manifiesto que en el caso de una población envejecida cada vez es menor el número de trabajadores que entran en el mercado laboral, necesarios para mantener el Estado de bienestar. Por último, hemos tenido en cuenta el valor catastral del comercio en base a la ponencia de valores del 2001, la última existente para la ciudad. A través de este valor podremos analizar los procesos de segregación en cuanto a la localización comercial, derivados del precio del suelo para este tipo de establecimientos.

El tercer grupo de factores se relaciona con la vulnerabilidad residencial. Numerosas investigaciones han puesto de manifiesto el proceso especulativo que desembocó en una burbuja inmobiliaria y en altos índices de viviendas vacías (Rullan, 2012; Burriel, 2006; Lois y Piñeira, 2015). Es posible que las constructoras nunca llegaran a vender dichas viviendas y, de hacerlo, pueden haber quedado vacías por haber sido compradas como inversión y no por necesidad. Podemos argumentar, en todo caso, dos razones más que pueden explicar las cifras de viviendas vacías:

- a) quedan sin ocupar porque los propietarios, de edad avanzada, fallecen o trasladan su residencia para vivir con familiares
- b) se abandonan por no reunir las condiciones de habitabilidad pertinentes. El segundo indicador analizado es el valor catastral de la vivienda que, al igual que sucedía con el comercio, nos ayuda a poner de manifiesto cómo los precios del suelo pueden llegar a definir el lugar de residencia de la



población en base a su capacidad para afrontar el coste de la misma. Un coste que en algunas áreas puede alejarse considerablemente del valor catastral, aumentando en dos o tres veces su precio de compra respecto al mismo.

## 4.2 Análisis de la vulnerabilidad urbana en el caso de A Coruña

Procederemos en los próximos párrafos al análisis de la vulnerabilidad urbana de A Coruña. Para ello, se examinarán los tres grandes grupos de vulnerabilidad e identificadores asociados (Tabla 1).

### 4.2.1 Vulnerabilidad socio-demográfica

En la figura 4 observamos que prácticamente la totalidad de las secciones que componen el centro histórico, el área de la península y la primera orla de barrios residenciales se encuentra afectada por índices de envejecimiento superiores a 200. En algunos casos pueden llegar incluso a 300, como ocurre en los barrios de Labañou, Agra do Orzán, Os Mallos, Santa Margarita, Elviña, Barrio das Flores y una buena parte de Os Castros. También se observa que el área localizada al oeste de los barrios de Os Rosales y Ventorrillo cuenta con valores altos. Este ámbito se corresponde con núcleos de borde en tránsito hacia el espacio urbano de Arteixo.

Los datos anteriores se hacen más visibles si los ponemos en relación con el número de pensionistas/1.000 hab. (Figura 5). Aunque los resultados son muy similares, podemos observar cómo en el del Barrio das Flores, Eiris o Monte Alto todas o buena parte de las secciones alcanzan los 250 pensionistas/1.000 hab. Si bien entendemos que estos barrios son los más vulnerables en cuanto al envejecimiento, cuando analizamos los importes de las pensiones observamos que los valores que superan los 1.000 euros se localizan en el centro histórico, los barrios de Riazor y Zalaeta, el área portuaria en torno al ensanche y su prolongación hacia Cuatro Camiños, en contacto ya con Os Castros, y un sector del polígono de Elviña que se corresponde con una cooperativa de viviendas de profesores (Figura 6). Esta información atenúa en buena medida la vulnerabilidad en cuanto a los índices anteriores referidos al envejecimiento. Muy diferente es el caso de los barrios que se extienden a lo largo del cinturón desde Labañou hasta Eiris, donde las medias de las pensiones son menores. En este sentido, los núcleos en los que se registra una menor renta por

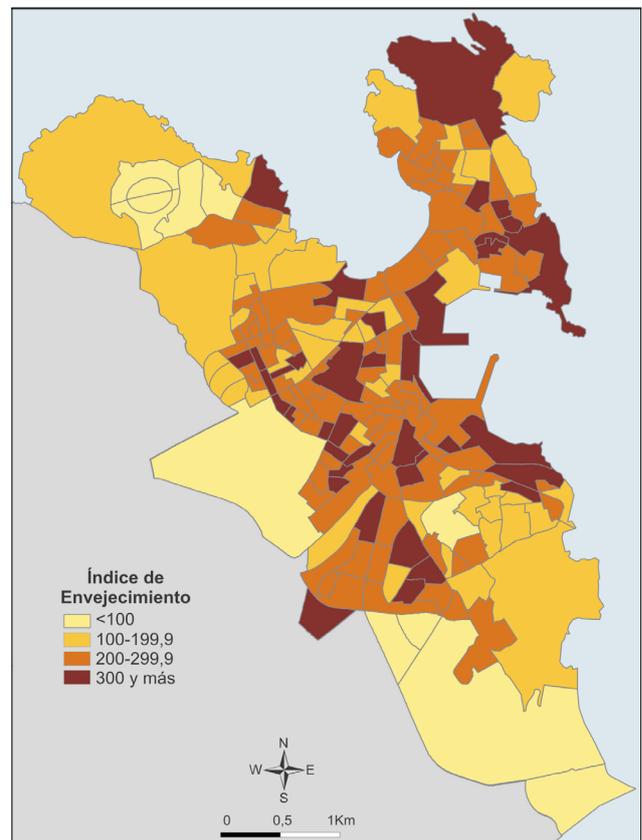


Figura 4. Índice de Envejecimiento

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de población y viviendas de 2011. INE

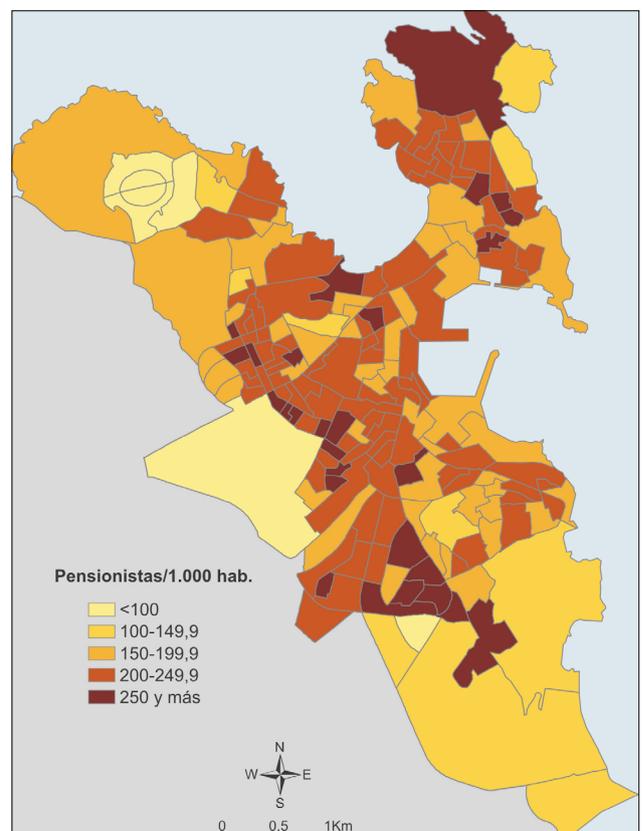
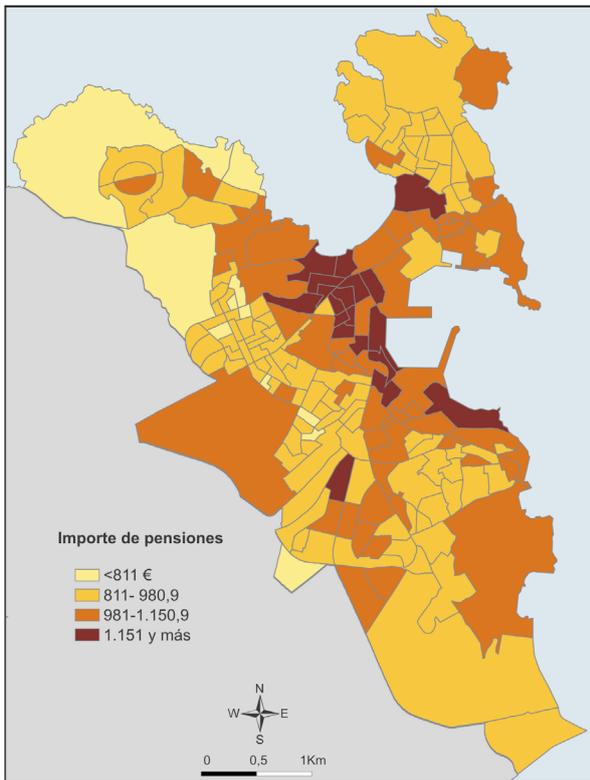


Figura 5. Pensionistas por 1.000 habitantes

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de población y viviendas de 2011. INE



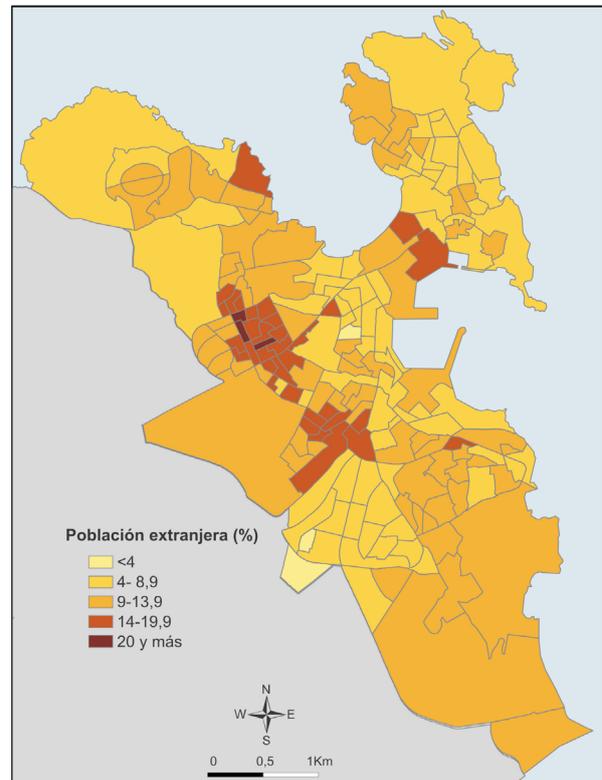


**Figura 6. Importe de las pensiones**

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de población y viviendas de 2011. INE

pensiones son los que se corresponden con aquellos que no están aún urbanísticamente consolidados, como los de Visma, Bens y Meicende, localizados al oeste del Agra do Orzán y Os Mallos.

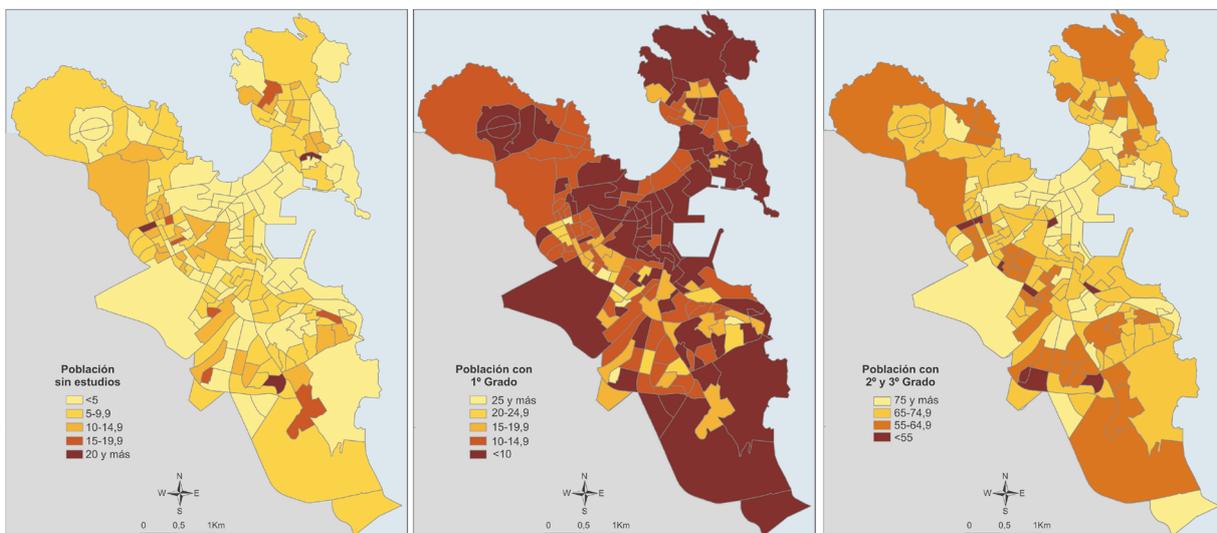
En relación al segundo factor de la vulnerabilidad socio-demográfica, observamos que las secciones que acogen un mayor volumen de extranjeros son las que pertenecen a Agra do Orzán, donde se supera el 14% y, en algunos casos, el 20% (Figura 7). Gran parte de



**Figura 7. Porcentaje de población extranjera**

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de población y viviendas de 2011. INE

esta población inmigrante se encuentra desocupada, suele pasar los días en grupo en la calle, y ha de recurrir en no pocas ocasiones a la limosna. De hecho, un breve paseo por la calle principal de este barrio nos permitirá comprobar dicha situación. Otros espacios en los que el porcentaje de inmigración se encuentra en torno al 14% y el 19% son Labañou, sobre todo las viviendas del grupo María Pita, y Os Mallos, en particular en torno a la estación de tren y en contacto ya con el polígono de Elviña. Llama particularmente



**Figura 8. Porcentaje de población: sin estudios; con 1º y con 2º-3º Grado**

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de población y viviendas de 2011. INE



la atención que se registren también porcentajes similares en el área de la Pescadería, puesto que se trata de un espacio central en el que los valores catastrales, como comentaremos, son elevados. La explicación a este fenómeno puede sustentarse en la existencia de un conjunto de calles en el que dichos valores se reducen considerablemente. Reducción que viene de la mano de diversos procesos de deterioro, tanto físicos como económicos, que pueden acabar conllevando la proliferación de alquileres moderados asequibles para la población inmigrante con recursos medios-bajos.

En tercer lugar, observamos que coinciden en gran medida las áreas en las que se identifican altos valores de población sin estudios con aquellas en las que se registran los mayores índices de envejecimiento (Figura 8). Es el caso, por ejemplo, del barrio de Eiris, algunas secciones del Barrio das Flores y Agra do Orzán, así como los núcleos de características rur-urbanas situados en la parte noroccidental del municipio. La población que posee el Grado 1 de estudios (primarios), se concentra en la orla de barrios que se extiende desde Agra do Orzán hasta Eiris. Paralelamente, esta misma orla se corresponde con los niveles más bajos de población que cuenta con un Grado 2 (secundaria o equivalente) o Grado 3 (estudios universitarios).

#### 4.2.2 Vulnerabilidad socio-económica

La tasa de paro en España se ha mantenido en valores muy elevados durante los años que dura la crisis. Este hecho explica que los altos porcentajes registrados en A Coruña no se restrinjan a los barrios que venían concentrando los índices de vulnerabilidad expuestos, sino que se observan en una gran mayoría de las secciones censales (Figura 9). De este modo, podemos encontrarlos en zonas con distinto poder adquisitivo. En todo caso, se advierte una cierta concentración en los bordes de los barrios de Labañou, San Pedro, Agra de Orzán, Os Mallos –sobre todo en torno a la estación de tren–, el Barrio das Flores, Eiris y Castrillón. También identificamos alguna sección en torno a Monte Alto, al norte de la ciudad.

En cuanto al segundo indicador de la vulnerabilidad socio-económica, la tasa de recambio de la población activa presenta valores altos (superando 200) en barrios como Elviña, As Lagoas, San Roque, el sector de Labañou correspondiente al grupo de El Carmen, y O Birloque (Figura 10). No obstante, la cifra más alta se corresponde con el centro histórico, con un valor de 515,

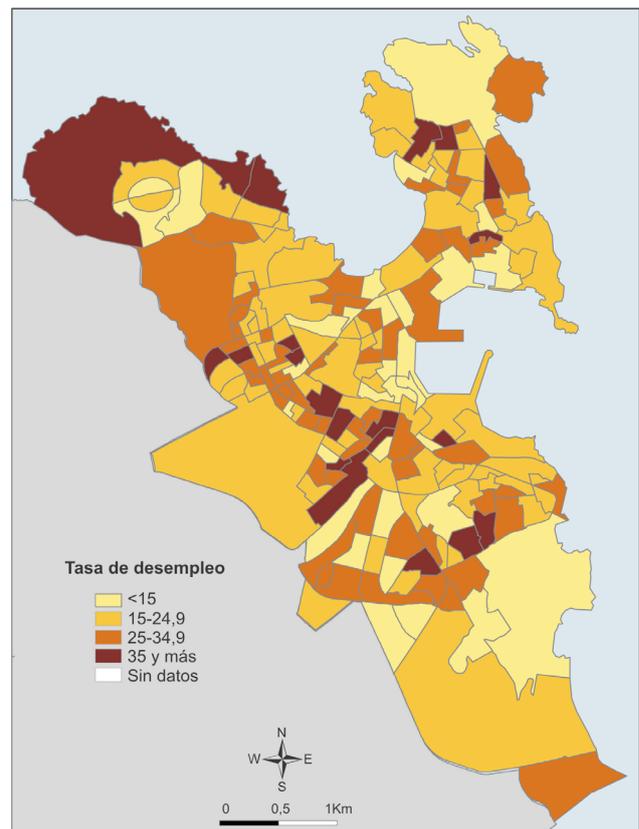


Figura 9. Tasa de desempleo

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de población y viviendas de 2011. INE

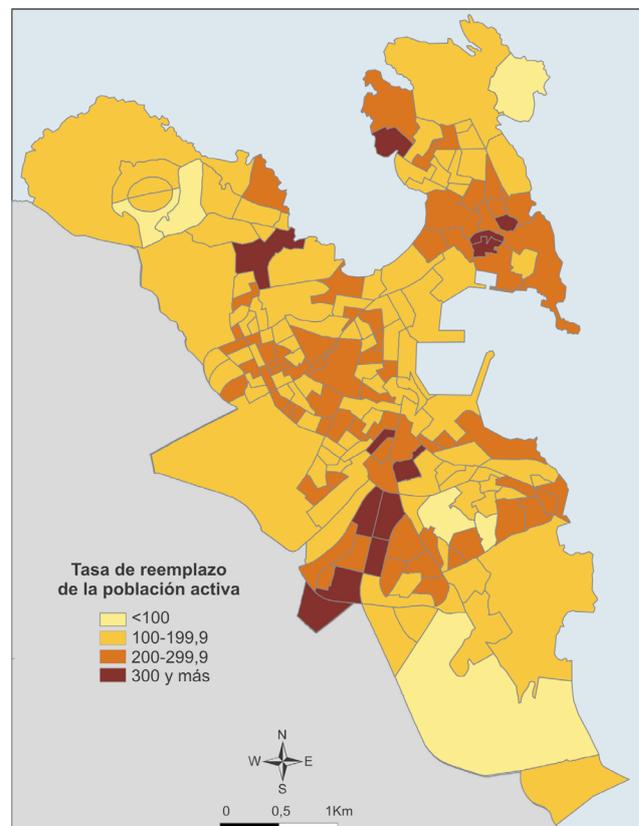
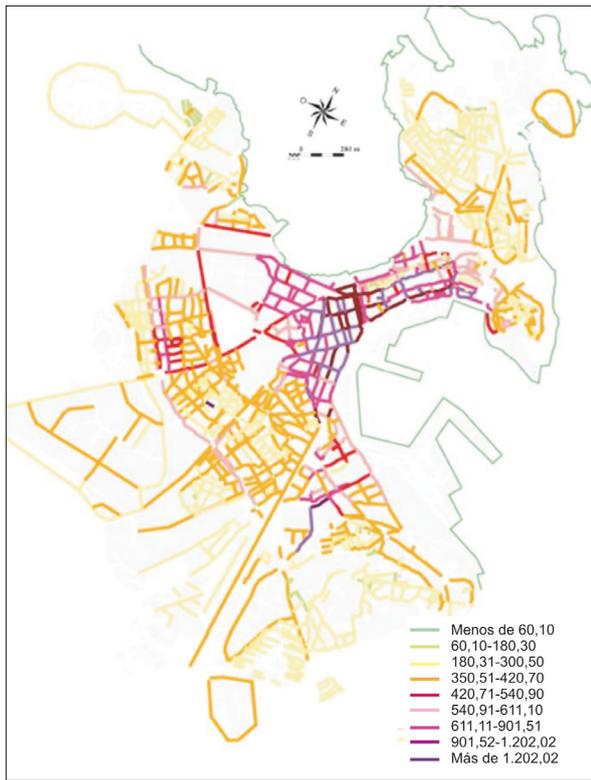


Figura 10. Tasa de recambio de la población activa

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de población y viviendas de 2011. INE



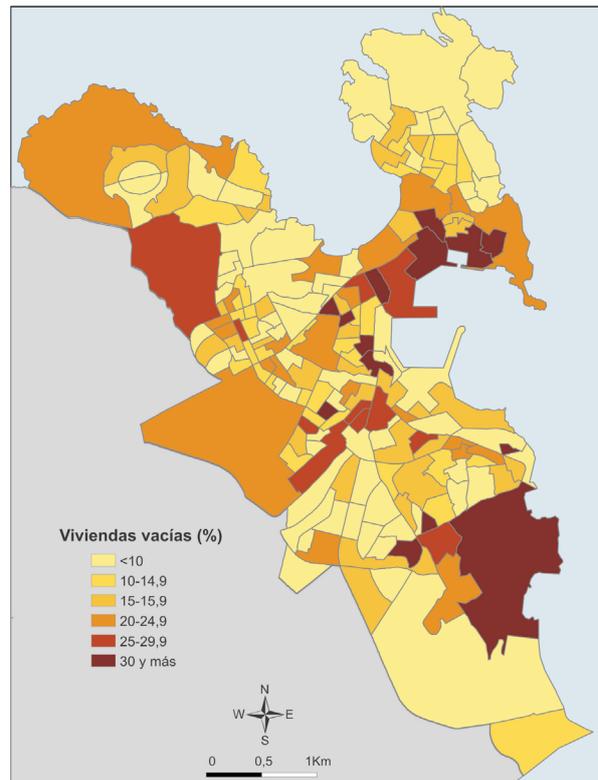


**Figura 11. Valor catastral del comercio**

Fuente: Piñeira (2005)

lo que significa que en un futuro una persona en activo cotizaría para pagar la pensión y los servicios de 5,15 personas jubiladas.

Por último, el valor catastral del comercio nos muestra que los barrios que hasta el momento se vieron afectados por una mayor vulnerabilidad registran valores de tipo medio-bajo (Figura 11). Contrastan con otras zonas como la Pescadería, el Ensanche y Cuatro Camiños, donde los valores son netamente superiores. Las cifras moderadas de los primeros barrios favorecieron que allí proliferara el pequeño comercio, enfocado a favorecer las demandas de la población residente. Sin embargo, con la crisis se observa el cierre de muchos de ellos y la rotación en el tipo de actividad que acogen. De hecho, un trabajo de campo realizado en 2012 por el Partido Socialista de Galicia en 22 calles y zonas tradicionalmente comerciales de la ciudad constató el cierre en un año y medio de 283 comercios de un total de 1.249 negocios, lo que suponía casi una cuarta parte del total. Unos datos que nos permiten hablar de una crisis del pequeño comercio, muy afectado no solo por la existencia de 11 centros comerciales en el casco urbano (Ponte, 2014), sino también por las dificultades de hacer frente a la compra de locales –debido a los elevados precios del suelo–; afrontar el pago de alquileres –que en calles céntricas están en trono a los 2.000-4.000 euros–; e impuestos cada vez más elevados, en un momento



**Figura 12. Porcentaje de viviendas vacías**

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de población y viviendas de 2011. INE

en el que existe una contracción del gasto. Una coyuntura que también se observa en otras regiones como Asturias o Madrid, ampliamente estudiadas por Lois y González (2015).

#### 4.2.3 Vulnerabilidad residencial

De los cuatro motivos que se expusieron como posible explicación a la existencia de viviendas vacías, aquel que denotaría un mayor grado de vulnerabilidad sería el referente al abandono de las viviendas debido a deficientes condiciones de habitabilidad (Figura 12). Este fenómeno puede identificarse en algunas áreas del caso antiguo o sectores concretos de la Pescadería. En todo caso, las secciones que registran un mayor porcentaje de viviendas vacías responden más bien a factores de carácter especulativo. Así, por ejemplo, en los bordes del casco antiguo se localiza la denominada “milla de oro”, que se extiende hacia la Pescadería, donde se registran valores de entre un 30 y un 43% de vivienda vacía.

La “milla de oro”, y conectamos así con el segundo indicador empleado, coincide con el área donde los valores catastrales para la vivienda son más elevados (Figura 13). Es por ello que deducimos que el motivo principal que lleva a la no ocupación de las viviendas es la imposibilidad de hacer frente a la compra de las mismas, sobre todo en el momento de crisis en el que nos encontramos. Una casuística que



podría trasladarse al área de As Xubias, donde, no obstante, los valores catastrales de la vivienda son más bajos, ya que estamos en la periferia del casco urbano consolidado. En esta zona se han construido numerosos complejos residenciales en los últimos años que, a vista de los datos, permanecen sin ocupar.

## 5. Reflexiones finales

La crisis económica ha dejado su huella en los barrios de A Coruña, en especial en aquellos que partían de condiciones menos favorables. Tras la mejoría en las condiciones socio-económicas de los años de crecimiento, los efectos de la crisis retrotraen dichos barrios a épocas pasadas. Es el caso de los barrios de Labañou, Agra do Orzán, Elviña, Barrio das Flores, Eirís, Os Mallos o Monte Alto. En ellos, los indicadores de vulnerabilidad urbana analizados tienden a mostrar sus máximos valores. A la vista de estos datos, compartimos la idea de proceso circular de la segregación urbana y social de Alguacil, Camacho y Hernández (2014). Según dicho proceso, los barrios que históricamente cuentan con mayores grados de vulnerabilidad ven acentuadas sus debilidades durante la crisis. Esta misma idea la comparte Goñi (2008), que estudió las secciones censales desfavorecidas de la región metropolitana de Barcelona.



Figura 13. Valor catastral de las vivienda

Fuente: Piñeira, 2005

Por otro lado, observamos también que con la crisis se presentan nuevas realidades en materia de vulnerabilidad urbana. Es el caso de la Pescadería, en el centro histórico, en el que se han detectado algunos indicios en sectores específicos que pueden conllevar degradación. Esto puede dar lugar a nuevos procesos de segregación en espacios que nunca los habían sufrido, con la llegada, por ejemplo, de población inmigrante con menor poder adquisitivo. Al mismo tiempo, la Pescadería es también reflejo de las consecuencias de la crisis en el sector de la construcción. La “milla de oro”, hacia la parte oriental del barrio, registra un elevado porcentaje de vivienda vacía que surge a raíz de los procesos especulativos.

Comprobamos de este modo que la aplicación práctica de nuestra propuesta metodológica arroja resultados de interés. No solo se ilustra la vulnerabilidad urbana acentuada en barrios que arrastran problemas en el tiempo, sino que se visualizan nuevos efectos de la crisis en barrios que no eran vulnerables anteriormente. Tras el estudio de una ciudad en concreto, creemos que el modelo de análisis podría exportarse a otros casos, de manera que pudiera realizarse un trabajo comparativo. Podrían complementarse así trabajos anteriores sobre entornos urbanos como los de Madrid y Barcelona, también basados en los datos de las secciones censales (Goñi, 2005; Rubiales *et al.*, 2012 y 2013). Así mismo, en subsiguientes investigaciones propondríamos ampliar el modelo para incluir una nueva dimensión de gran interés para entender la vulnerabilidad: la subjetiva. Para ello, el trabajo de campo (encuestas a la población, entrevistas en profundidad a actores locales) complementaría de manera adecuada el análisis cuantitativo aquí desarrollado.

## Bibliografía

- ALAMINOS, A., PENALVA, F. & DOMENECH, Y. (2014): “Reacciones comunitarias a la crisis económica y social en España”. *Azarbe. Revista Internacional de Trabajo Social y Bienestar*, 3: 47-53
- ALGUACIL, J. (2009): “España y los desequilibrios globales”, en Cabrales, A. *et al.* (coords.): *La crisis de la economía española. Lecciones y propuestas*. FEDEA [en línea: <http://www.crisis09.es/ebook/>]
- ALGUACIL, J. A., CAMACHO, J. & HERNÁNDEZ, A. (2014): “La vulnerabilidad urbana en España. Identificación y evolución de los barrios vulnerables”.



- EMPIRIA. *Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 27: 73-94
- ARIAS, F. (Dir.) (2000): *La desigualdad urbana en España*. Madrid: Ministerio de Fomento
- AYALA, L. & NAVARRO, C. (2004): "Multidimensional indices of housing deprivation with application to Spain". *Papeles de Trabajo, Instituto de Estudios Fiscales*, nº 12/04, pp. 1-31
- BRUQUETAS, M. et al. (2005): *La regeneración de barrios desfavorecidos*. Madrid: Fundación Alternativas
- BURRIEL, E. (2006): "La década prodigiosa del urbanismo español (1997-2006)". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, Vol, XII, 270 (64). <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-270/sn-270-64.htm>> [19 septiembre de 2014]
- CARMAN, M., VIEIRA DA CUNHA, N. & SEGURA, R. (2013): *Segregación y diferencia en la ciudad*. Quito: FLACSO, Sede Ecuador: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO): Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
- ESCUADERO, L.A. & PIÑEIRA, M.J. (1997): *Estructura urbana da cidade da Coruña, os barrios residenciais: o espacio obxectivo e a súa visión a través da prensa diaria*. Santiago de Compostela: IDEGA
- GOÑI, B. (2008): "Identificación, localización y caracterización de las secciones censales desfavorecidas de la Región Metropolitana de Barcelona". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XII, núm. 272 <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-272.htm>> [1 de septiembre de 2008]
- LOIS, R. & GONZÁLEZ, A. (2015): *Economic crisis and urban spaces of consumption in Spain: impacts on the shopping centers in metropolitan areas*. Comunicación presentada en: *Urban Challenges in a Complex world: Resilience, governance and changing urban systems*. IGU Urban Geography Commission Conference. <http://www.unil.ch/igu-urban/home/menuinst/urban-commission-meetings/2015-dublin.html> [Acceso 28 de diciembre de 2015]
- LOIS, R., MACÍA, C., PIÑEIRA, M.J. & CALVO, A. (2014): "Smart cities and regions in Europe", en
- Kotze, N., Donaldson, R. & Visser, G. (eds.): *Life in a changing urban landscape*. Johannesburg: University of Johannesburg, pp. 27-36
- LOIS, R. & PIÑEIRA, M.J. (2015): "Contentious urban politics and the struggle of housing". *Die Erde*, 146 (2-3): 127-138
- LOIS, R. & PIÑEIRA, M.J. (2011): "Urban development processes in Spain –from consolidated cities to urban regions with and overdensified housing market", en Mierzejewska, L. & Wdowicka, M. (Eds.): *Contemporary Problems of Urban and Regional Development*. Poznan: Ed. Bogucki, pp. 61-71
- LORENZO, F. (COORD.). (2014): *VII Informe sobre exclusión y desarrollo social en España*. Madrid: Fundación Foessa
- MINISTERIO DE FOMENTO (2011A): *Análisis urbanístico de barrios vulnerables en España. Sobre la vulnerabilidad urbana*. [Disponible en [www.fomento.gob.es/](http://www.fomento.gob.es/)]
- MINISTERIO DE FOMENTO (2011B): *Atlas de la Vulnerabilidad Urbana en España*. [Disponible en [www.fomento.gob.es/](http://www.fomento.gob.es/)]
- MINISTERIO DE FOMENTO (2014): *Informe sobre el stock de vivienda nueva 2014*. [Disponible en [www.fomento.gob.es/](http://www.fomento.gob.es/)]
- MORENO, A. (2010): "Del concepto a la aplicación en análisis de políticas y planificación territoriales". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XIV, nº 316. <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-316.html>> [1 de marzo de 2010]
- NACIONES UNIDAS (2003): *Informe sobre la situación social en el mundo*. Nueva York: Naciones Unidas
- NEL·LO, O. (COORD.) (2014): *Evolució de la segregació urbana a Catalunya 2001-2012. Volum 1. Presentació i resultats preliminars*. Bellaterra: UAB
- PACIONE, M. (2009): *Urban Geography. A Global Perspective*. London and New York: Routledge
- PERLO, M. (2011): "Las ciudades en tiempos de crisis", en Curbelo, J.L, Parrilli, M.D. & Alburquerque, F. (coords.): *Territorios innovadores y competitivos*. Madrid: Marcial Pons, pp. 471-492



PIÑEIRA, M. J. (2005): *La estructura urbana de A Coruña*. Tesis doctoral inédita. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela

PONTE, P. (2014): *La situación del comercio coruñés y la implantación de las áreas comerciales. Trabajo fin de Grado inédito*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela

PSdG (2012): *Uno de cada cuatro comercios ha cerrado durante el último año y medio de desgobierno de Negreira*. <<https://grupomunicipalsocialistacoruna.wordpress.com/>> [Acceso 28 de diciembre de 2015]

REVUELTA, J. & GONZÁLEZ, N. (2009): "Crecimiento y crisis en la economía española, 1996-2008: Keynes versus Hayek". XII Encuentro de Economía aplicada. Madrid

RUBIALES, M. *et al.* (2012): "Patrones espaciales de la segregación residencial en la región metropolitana de Barcelona: pautas de segregación de los grupos altos". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XVI, nº 423. <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn423.htm>> [20 de diciembre de 2012]

RUBIALES, M. *et al.* (2013): "Distribución espacial de las clases altas en la región metropolitana de Madrid 2001-2011". *Anales de Geografía*, 33-2: 107-136

RULLAN, O. (2012): "Urbanismo expansivo en el Estado Español: de la utopía a la realidad", en Gozávez, V. & Marco, J. A. (eds.): *Geografía y desafíos territoriales en el siglo XXI*. Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad de Alicante, pp. 165-209

VINUESA, J. (2008): "La vivienda vacía en España: un despilfarro social y territorial insostenible". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XII, núm. 270 (39). <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-270/sn-270-39.htm> [1 de agosto de 2008]



# Las repercusiones demográfico-territoriales de la expansión y de la crisis económica en España (2001-2015): un análisis a escala municipal

**Arlinda García Coll**

Departamento de Geografía Humana.  
Universitat de Barcelona

arlindagarcia@ub.edu

**Pedro Reques Velasco**

Dep. de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio. Universidad de Cantabria

pedro.reques@unican.es

## Resumen

El presente trabajo analiza los efectos demográfico-territoriales de la crisis económica que se inicia en 2008 en España. Operando con el municipio como unidad de análisis, se reflexiona sobre qué territorios se han visto más negativamente afectados por la recesión económica y cuáles han manifestado mayor *resiliencia* o capacidad de adaptación y respuesta ante sus drásticos efectos. El estudio ha permitido constatar la existencia de una situación demográfica de vulnerabilidad endémica a la que se han sumado, tras la crisis, municipios que crecieron en la etapa de bonanza económica pero que entraron en situación de regresión demográfica después de 2008. En cambio, sólo una cuarta parte de los municipios españoles conservan un crecimiento demográfico positivo tras el inicio de la crisis. En definitiva, los resultados apuntan la existencia de una nueva dualidad territorial en nuestro país definida por espacios resilientes frente a espacios vulnerables, dualidad que está redefiniendo las relaciones territoriales en la España actual.

**Palabras clave:** crisis económica; cambio demográfico; resiliencia territorial; vulnerabilidad; estructura demográfico-territorial; España.

## 1. Introducción: fines y objetivos

Aunque los cambios en la estructura productiva se habían iniciado en España décadas atrás<sup>1</sup>, la nueva

1. De hecho, en las últimas décadas del pasado siglo XX, la reconversión económica –posterior a la crisis energética de 1973-1975– y los ajustes vinculados a la entrada de España en la Unión Europea habían contribuido decisivamente al inicio de dichas transformaciones.

división internacional del trabajo, tan estrechamente ligada al proceso de globalización, ha propiciado su aceleración en el transcurso de los últimos años. Como consecuencia, se produce una progresiva especialización y modernización de las explotaciones ligadas al sector primario –singularmente en la agricultura y en la ganadería–, un proceso de desindustrialización sostenido y, a la vez, el desarrollo de sectores como las finanzas, los servicios de consumo, el turismo y, asociado al mismo, aunque no sólo a este sector, el sector inmobiliario (Martín Rodríguez y García Delgado, 2013).

La hipótesis de este trabajo es que este intenso proceso de cambio como consecuencia de la crisis económica iniciada en 2008 se ha plasmado en un nuevo modelo territorial en el que de la dualidad rural-urbana que durante décadas explicó las dinámicas de nuestro país (Reques, 2016; De Cos y Reques, 2005 y 2006) se ha pasado a una nueva dualidad: espacios *resilientes*-espacios vulnerables. Así, el impacto espacial de los procesos socioeconómicos señalados, tanto el período de crecimiento económico (hasta 2008) como el de crisis (2008-2014), ha sido muy distinto en función de las características de cada región, comarca e incluso municipio, apreciándose notables contrastes internos, también, por ejemplo, en el marco de las grandes áreas metropolitanas.

Para entender los efectos demográficos tanto en la fase de bonanza –o “falsa bonanza” (Sebastián, 2015)– como de crisis, se hace necesario conocer las características del territorio. España es un país condicionado por sus marcados desequilibrios interiores: unos territorios presentaban antes de la crisis y presentan en la actualidad unas estructuras económicas y productivas fuertes y diversificadas, así como una renta per cápita



alta, equivalente y equiparable a las de las regiones europeas más dinámicas. Otros territorios, en cambio, muestran estructuras más débiles y especializadas, menor capital humano (Méndez *et al.*, 2015) y una renta per cápita más baja y, por tanto, una menor capacidad para dar respuesta a los embates de la crisis económica<sup>2</sup>.

En este marco socioeconómico y territorial, los efectos de la crisis (el aumento de la desigualdad, las dificultades de inserción laboral tanto de jóvenes que quieren incorporarse al mercado laboral como de adultos que pierden su empleo, los decrecientes ingresos salariales, la pérdida de oportunidades, la precarización del empleo y de la contratación, entre otros muchos) han dejado su impronta más negativa sobre los sectores sociales más desfavorecidos, los jóvenes y los inmigrantes extranjeros. En el plano geográfico, afecta sobremanera a los espacios más vulnerables, con menor dinamismo económico y más dependientes del empleo y de las inversiones públicas. Como consecuencia, el país ha perdido cohesión social (Fundación FOESSA, 2014) y territorial.

Partiendo de estos hechos, este trabajo se centra en abordar la dimensión demográfica de las transformaciones experimentadas por España en el período 2001-2015, a partir del análisis de dos períodos clave bien diferenciados en el plano económico, cual son 2001-2007 y 2008-2014<sup>3</sup>. Su objetivo fundamental, así, es abordar un tema escasamente tratado hasta el momento, como es el análisis y conocimiento de los efectos demográfico-territoriales de la crisis económica en España, operando con el municipio como unidad de análisis. Su voluntad es reflexionar sobre qué territorios se han visto afectados más negativamente por el cambio de ciclo económico y muestran mayor vulnerabilidad frente a la crisis y cuáles resisten mejor sus drásticos efectos, esto es, cuáles demuestran ser, al menos en el plano demográfico, más *resilientes*.

El concepto de *resiliencia*, procedente inicialmente de la Física, se usaba tradicionalmente en ingeniería

2. Como consecuencia de este hecho, la cohesión territorial, que tanta retórica ha generado en las últimas décadas (y de la que tan pocos indicadores sintéticos se dispone para España en su conjunto) es más un desiderátum político que una realidad social.
3. Porque sea cual sea el indicador analizado, sean las viviendas libres terminadas, el precio de la vivienda (Rodríguez López, 2011), la evolución del número de empresas, la evolución de la población ocupada, la tasa de emancipación de los jóvenes, las inmigración extranjera, las variaciones residenciales, los beneficiarios de prestaciones por desempleo, entre otras, se confirma la existencia de un antes y un después del año 2008, lo que dota de sentido la comparación entre estos dos períodos.

y arquitectura aplicado a resistencia y capacidad de recuperación de materiales y estructuras constructivas. A mediados del siglo pasado, empieza a usarse en psicología y medicina en general, haciendo referencia a la capacidad de recuperación tras una situación de trauma o de enfermedad. Posteriormente, el concepto se incorpora a la ecología y, a partir de ahí, tiene distintas aplicaciones, entre las que aparece también la llamada *resiliencia territorial* (Polèse, 2010 o Méndez, 2012). Mario Polèse (2010), por ejemplo, concreta que una ciudad o región será resiliente si: "a) is home to a highly skilled and educated population; b) is centrally located, at the heart of a rich market, and/or well positioned for trade with expanding markets; c) has a diversified economy with a significant proportion of high-order services, largely untainted by a legacy of Rustbelt-type industries; d) boasts a climate and/or natural setting superior to most other cities in the nation".

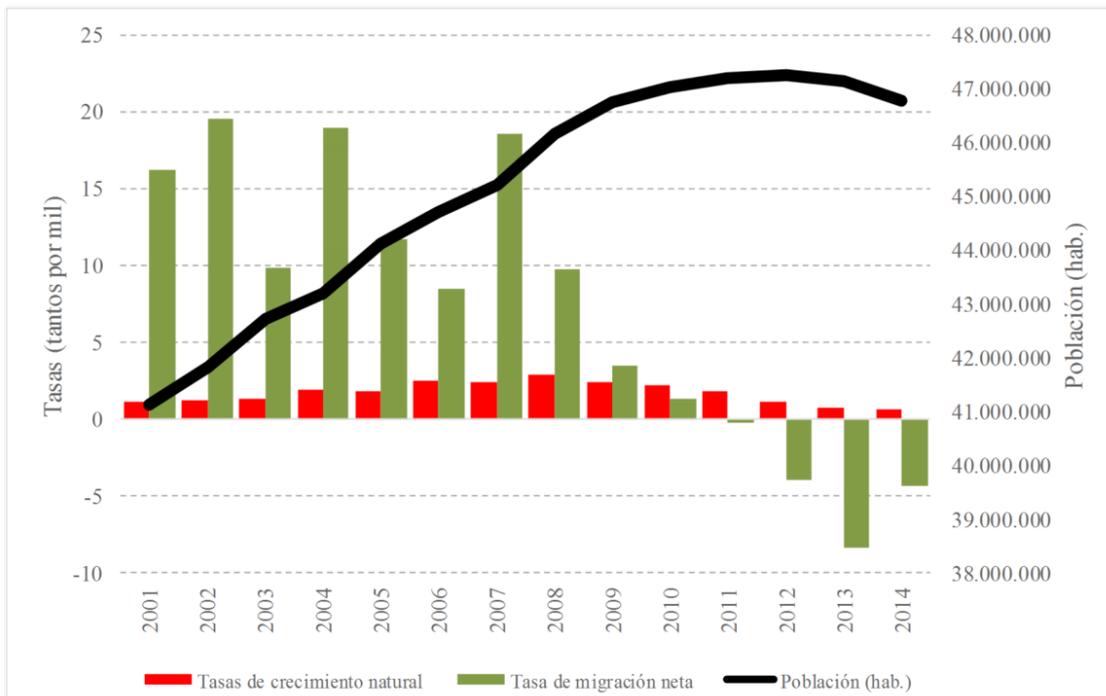
Por su parte, en este trabajo, la vulnerabilidad es entendida como el debilitamiento de los mecanismos para afrontar riesgos y amenazas, proceso que se produce por la combinación de múltiples factores (Castel, 1996).

El impacto de la crisis dota de sentido pleno al uso del concepto de *vulnerabilidad* y *resiliencia* territorial, aplicados a la capacidad (o no) de un territorio de resistir frente a un contexto adverso o bien de adaptarse adecuadamente al mismo por medio de estrategias que permitan recuperar un equilibrio deseado. De ahí el sentido de su aplicación en este trabajo, en el contexto adverso que significa la irrupción de la crisis en 2008 y su reflejo en la dimensión demográfica.

## 2. Fuentes y metodología para el estudio municipal del impacto demográfico de la crisis

Uno de los grandes problemas para el análisis territorial de los procesos socio-demográficos en España es la escasez de datos a escala municipal para el conjunto de los 8.117 municipios con los que cuenta el país en la actualidad. La principal fuente empleada en este trabajo serán los datos procedentes del *Padrón continuo*, fuente que nos ofrece una actualización de la población española a fecha 1 de enero de cada año. A pesar de la escasa información que aporta el *Padrón* (población total y por edad, residentes según nacionalidad y según





**Figura 1. Evolución de los componentes del crecimiento demográfico en España antes y después de la crisis económica de 2008**

Fuente: Elaboración propia a partir de INE: *Padrón Continuo*, 2001-2015 y *Movimiento Natural de Población* (2001-2014)

lugar de nacimiento) y de los problemas asociados a su uso<sup>4</sup>, el *Padrón* sigue siendo la principal –y, a menudo, única– fuente que permite el análisis municipalizado de las tendencias demográficas y de la estructura de la población por sexo y edad en España. En estos momentos, los últimos datos disponibles a escala municipal son los de la población a fecha 1 de enero de 2014, mientras que para el conjunto de España se disponen también de los datos provisionales a 1 de enero de 2015.

La segunda de las fuentes de análisis son las series anuales de nacimientos y defunciones a escala municipal del *Movimiento Natural de la Población* para el período analizado. En la actualidad, los datos más recientes publicados corresponden a los nacimientos y defunciones del año 2013, a nivel municipal, y los datos provisionales para 2014, aunque para dicho año están todavía pendientes de aparición los resultados desagregados por municipios. En este sentido, es

4. Además de los problemas tradicionales asociados al uso del Padrón y de los nuevos generados por el fuerte crecimiento de población inmigrante, de forma reciente surgen nuevos recelos a su uso. La actualización de la población padronal realizada por el INE se realiza a partir de los datos de nacimientos y defunciones y de las variaciones residenciales registrados durante el período, pero también se ajusta a partir de una corrección que incorpora el saldo de caducidades para los Extranjeros No Comunitarios Sin Autorización de Residencia Permanente (ENCARP), el saldo de comprobaciones para los Extranjeros Comunitarios o Extranjeros no Comunitarios con Autorización de Residencia Permanente (no-ENCARP), Saldo de Resto de Variaciones No Residenciales (INE, 2015).

posible analizar el comportamiento en el período 2001-2007 y en 2008-2013.

A partir de los datos de crecimiento total y del balance vegetativo se deduce el saldo migratorio para cada período objeto de estudio, circunstancia que permite estimar la intensidad del crecimiento por un lado y, por otro, aquilatar el papel de sus distintos componentes.

La metodología empleada se basa en el cálculo y cartografía de los indicadores de crecimiento y de sus componentes (nacimientos, defunciones y migraciones), lo que ha permitido analizar territorialmente sus particularidades tanto de la fase de expansión económica (iniciada en 1993 y concretada a efectos de este trabajo en el período 2001-2007) como la de la crisis (2008-2014). La comparación de las tendencias constatadas en ambos períodos, junto con la observación de los patrones territoriales, permitirá sistematizar los resultados obtenidos a escala municipal y realizar una reflexión sobre la resiliencia territorial desde una perspectiva demográfica.

### 3. El impacto demográfico de la crisis en España

España inicia el nuevo siglo superando la barrera de los 40 millones de habitantes e inmersa en una



AÑO	POBLACIÓN	VALORES ABSOLUTOS			TASAS (‰)		
	Total (1 de enero)	Crecimiento Total	Crecimiento Natural	Migración Neta	Crecimiento Total	Crecimiento Natural	Migración Neta
2001	41.116.842	721.052	47.733	673.319	17,38	1,15	16,23
2002	41.837.894	879.170	51.642	827.528	20,80	1,22	19,57
2003	42.717.064	480.620	58.076	422.544	11,19	1,35	9,84
2004	43.197.684	910.846	83.608	827.238	20,87	1,92	18,95
2005	44.108.530	600.434	79.755	520.679	13,52	1,80	11,72
2006	44.708.964	491.773	111.904	379.869	10,94	2,49	8,45
2007	45.200.737	957.085	107.889	849.196	20,95	2,36	18,59
2008	46.157.822	587.985	134.305	453.680	12,66	2,89	9,77
2009	46.745.807	275.224	110.508	164.716	5,87	2,36	3,51
2010	47.021.031	169.462	105.018	64.444	3,60	2,23	1,37
2011	47.190.493	74.828	84.536	-9.708	1,58	1,79	-0,21
2012	47.265.321	-135.538	52.226	-187.764	-2,87	1,11	-3,98
2013	47.129.783	-358.442	35.840	-394.282	-7,63	0,76	-8,40
2014 (*)	46.771.341	-170.392	31.678	-202.070	-3,65	0,68	-4,33
2015 (*)	46.600.949						
2001-2007	--	5.040.980	540.607	4.500.373	16,50	1,80	14,70
2008-2014 (*)	--	443.127	554.111	-110.984	1,36	1,70	-0,30

(\*) Resultados provisionales

**Tabla 1: Evolución de los componentes del crecimiento. España. 2001-2015**

Fuente: Elaboración propia a partir de INE: *Padrón Continuo*, 2001-2015 y *Movimiento Natural de Población* (2001-2014)

trayectoria de intenso crecimiento de su población que se relaciona estrechamente, en primer lugar, con el buen comportamiento de los indicadores económicos y, en segundo lugar, con una entrada sostenida de inmigración extranjera, en buena medida atraída por las oportunidades laborales que ofrecía la economía española (Domínguez-Mujica *et al.*, 2014; Pumares *et al.*, 2006; Elías, 2001). Sin embargo, si se observan las tendencias registradas a partir de 2001, los cambios demográficos son un testimonio más del cambio de coyuntura experimentado por el país. De esta manera, durante el período 2001-2007, la población española se incrementa en un 12,5 %, lo que se traduce en algo más de cinco millones de personas (Tabla 1), pasando de 41,1 a 46,2 millones de habitantes. En cambio, entre 2008 y 2015, el incremento se sitúa en 443.127 personas, elevando la población española hasta 46,6 millones de personas de acuerdo con los datos provisionales a 1 de enero de 2015. El valor máximo del crecimiento se sitúa en 2007, cuando la tasa supera el 2% anual. A partir de ese momento, el ritmo de crecimiento empieza un rápido y acentuado proceso de disminución y desde 2012, el país revierte el signo de su crecimiento y empieza a perder población. Este comportamiento es consecuencia de una migración

neta de valor negativo y de un crecimiento natural muy bajo, que tiende a debilitarse todavía más a partir de 2008, cuando se presentan valores próximos a cero (Tabla 1 y Figura 1).

Los motivos demográficos que explican esta transformación son conocidos y aparecen bien documentados en distintos trabajos de reciente publicación. Por un lado, en la primera etapa analizada, el crecimiento natural se ve ligeramente favorecido por una mortalidad muy baja y una esperanza de vida que sigue incrementándose, a un ritmo de tres décimas por año los varones y de dos las mujeres<sup>5</sup>.

Por otro lado, este componente también se ve reforzado por una fecundidad que, si bien con indicadores muy bajos, inicia una leve recuperación, tras años en retroceso y de haberse estancado en valores entre los

5. De acuerdo con los datos publicados por el INE, en 2001, la esperanza de vida era de 79,7 años para el conjunto de la población (76,3 para los varones y 83,1 para las mujeres); en 2008, asciende hasta 81,3 años (78,2 para los varones y 84,3 para las mujeres). Finalmente, en 2014, se sitúa en 83 años (80,2 para los varones y 85,7 para las mujeres).



AÑO	PROMEDIO DE HIJOS MUJER EN EDAD FÉRTIL			VARIACIÓN INTERANUAL		
	Total	Españolas	Extranjeras	Total	Españolas	Extranjeras
2001	1,24	--	--			
2002	1,25	1,27	1,61	0,01		
2003	1,30	1,23	1,53	0,04	-0,04	-0,08
2004	1,32	1,27	1,56	0,02	0,04	0,03
2005	1,33	1,29	1,58	0,01	0,02	0,02
2006	1,36	1,30	1,68	0,04	0,01	0,10
2007	1,38	1,31	1,68	0,01	0,01	0,01
2008	1,44	1,36	1,83	0,07	0,05	0,14
2009	1,38	1,31	1,72	-0,07	-0,05	-0,11
2010	1,37	1,31	1,69	-0,01	0,00	-0,03
2011	1,34	1,28	1,66	-0,03	-0,03	-0,03
2012	1,32	1,27	1,75	-0,02	-0,02	0,09
2013	1,27	1,25	1,77	-0,05	-0,01	0,02
2014	1,32	1,21	1,86	0,04	-0,04	0,09

**Tabla 2: Evolución del Índice Sintético de Fecundidad. España. 2001-2014**

Fuente: [www.ine.es](http://www.ine.es)

más bajos del mundo. En 2001, el Índice Sintético de Fecundidad era de 1,24 hijos por mujer y se encuentra en proceso de tímida recuperación que lleva a alcanzar 1,44 hijos/mujer en 2008 (Tabla 2). Esta ligera alza se explica por el aporte de las mujeres extranjeras que cuentan con una fecundidad superior a la de las españolas (Delgado y Zamora, 2006), junto con el efecto de las políticas de conciliación de la vida familiar y laboral y las ayudas a la natalidad implementadas por los gobiernos<sup>6</sup>.

La crisis abre un nuevo escenario en la realidad demográfica, a la par que lo hace en la dimensión socioeconómica. Por un lado, la mortalidad no parece verse afectada por el cambio de ciclo económico, sino que a la luz de los datos disponibles, la esperanza de vida sigue aumentando también en la etapa de recesión económica. ¿Es posible que el escenario de crisis, de recortes en sanidad y en prestaciones sociales no tenga un efecto en la mortalidad? Hay investigadores que así lo afirman, como sucede en el

caso de Tapia Granados (2014), quien incluso llega a afirmar que la crisis podría tener efectos beneficiosos en la salud y la mortalidad. Domínguez-Mujica (2013), en cambio, indica que, a su parecer, es todavía pronto para evaluar el efecto de la crisis en la salud y en la mortalidad y que habrá que esperar unos años para poder evaluar su influencia. Por su lado, Castro *et al.* (en prensa) apuntan que a pesar de la continua mejora de la esperanza de vida en los últimos años, ésta podría haber mejorado mucho más sin la presencia de la crisis. Igualmente, se señala el efecto de la misma en el incremento de los suicidios, sobre todo entre jóvenes y adultos jóvenes –edades de baja mortalidad–, y la erosión de la esperanza de vida en ausencia de discapacidad, dos significativos indicadores que han empeorado ostensiblemente en la etapa más reciente.

En cuanto a la fecundidad, la retirada de algunas de las ayudas a las familias al igual que el aumento del paro y de la inseguridad laboral, el deterioro de los salarios, así como la pérdida de capacidad adquisitiva de las familias son factores que inciden directamente en la decisión de posponer el tener un hijo e, indirectamente, actúan retrasando procesos como la emancipación o la vida

<sup>6</sup> Como la ayuda de 100 € euros mensuales a las madres trabajadoras con hijos menores de 3 años o el llamado cheque-bebé, es decir, un pago universal único por nacimiento de 2.500 € (Esping-Andersen, 2013).



en pareja (Esping Andersen, 2013 y Castro *et al.*, en prensa). En este último trabajo se destacan dos aspectos clave en este sentido. De una parte, el mayor efecto de estos impactos entre los jóvenes, conocidos los altos índices de paro juvenil y la enorme inestabilidad laboral que se consolida entre los más jóvenes. De otra, indican que, en general, el efecto de la crisis en la fecundidad provoca el retraso en la maternidad, si bien el inicio la reactivación económica suele ir acompañado también de una recuperación de la natalidad. Sin embargo, dada la larga duración de la crisis actual, en este trabajo se cuestiona si habrá tiempo efectivo para que se produzca la recuperación del período de infecundidad, en especial por parte de las parejas en tramos más avanzados de su edad reproductiva. En definitiva, la llegada de la crisis significa el regreso a la senda del descenso de la fecundidad a partir de 2008 que, en la actualidad, se encuentra en 1,3 hijos/mujer, de nuevo entre los valores más bajos del mundo.

A pesar de la contribución del crecimiento natural que se ha ido describiendo, el gran responsable del cambio demográfico en España es el comportamiento de las migraciones. España contaba en 2001 con 1.968.781 nacidos en el extranjero. Esta cifra asciende hasta 6.044.528 personas en 2008, lo que equivale a un incremento de más de cuatro millones de personas en siete años o, lo que es lo mismo, a que se triplique la cifra de residentes en España nacidos en el extranjero. El crecimiento económico y las oportunidades profesionales que ofrece el mercado laboral español es la clave principal que explica este crecimiento explosivo (Pumares *et al.*, 2006; Cebrián *et al.*, 2010).

La irrupción de la crisis y sus drásticos efectos en el mercado laboral generan una serie de reacciones en cadena. En primer lugar, frenan los flujos de nuevas llegadas, tal como documentan Domingo y Recaño (2010), Domínguez-Mujica *et al.* (2014), Reher *et al.* (2011) o Domingo y Sabater (2013). A la vez, abren una corriente de salida de antiguos inmigrantes (o de sus descendientes) que al empeorar las condiciones del mercado laboral y/o agotar el subsidio de desempleo (en caso de disponer del mismo) deciden emprender un nuevo proceso migratorio, bien hacia el país de origen, bien a otro destino con mejores perspectivas laborales<sup>7</sup>. Otro de los factores que modifica el comportamiento demográfico es el incremento de un flujo creciente de españoles que se marchan de nuestro país a la búsqueda de mejores oportunidades laborales, ya sea

7. Cabe recordar que entre los colectivos más afectados por el efecto de la crisis se encuentra el de los extranjeros, con tasas de paro más elevadas que los autóctonos (Vidal *et al.*, 2012; Cebrián *et al.*, 2010)

hacia países europeos con menor azote de la crisis o hacia países con economías emergentes (Alba *et al.*, 2013). Este colectivo es difícilmente cuantificable, pues las fuentes existentes actualmente no recogen con fiabilidad estas nuevas corrientes (Domingo *et al.*, 2014 y González-Ferrer, 2013)<sup>8</sup>.

El debate en relación a este fenómeno se complica todavía más cuando se relaciona este flujo ya no sólo con la pérdida de jóvenes de nuestro país, sino cuando se le identifica con una *fuga de cerebros*, es decir, se indica que las personas que se marchan son las más cualificadas. En este sentido, se está dando no sólo un proceso de emigración no deseada, más o menos intensa según las voces a las que se atiende, sino también una ostensible pérdida del capital humano mejor formado y más competitivo. Sea como sea, los datos disponibles de inmigración y emigración internacional (Tabla 3) ilustran esta tendencia y, como resultado, España, tras una etapa en la que ejercía un papel inmigratorio, retoma su tradicional papel de país emigratorio, con un balance negativo entre las personas que llegan y las que se marchan del país.

AÑO	INMIGRACIÓN	EMIGRACIÓN	MIGRACIÓN NETA
2008	13,0	6,3	6,8
2009	8,5	8,2	0,3
2010	7,7	8,7	-0,9
2011	7,9	8,8	-0,8
2012	6,5	9,5	-3,0
2013	6,0	11,4	-5,4
2014	6,6	8,8	-2,2

Tabla 3: Evolución de las tasas de migración internacional (%). España. 2008-2014

Fuente: [www.ine.es](http://www.ine.es)

El efecto del freno de la inmigración y del aumento de la emigración tiene, además, un impacto colateral en la estructura de la población. El freno de la entrada de inmigrantes en edad reproductiva y la emigración de jóvenes contribuye a mermar el crecimiento natural, en cuanto que debilita la natalidad, y, además, acentúa el envejecimiento, pues los que se marchan son preferentemente jóvenes (Valero, 2013). En definitiva, en pocos años se registran todo un conjunto de transformaciones que alteran las pautas demográficas que regían España hasta el inicio de la crisis.

8. De hecho, existe un enorme desacuerdo en la cuantificación del fenómeno, evidente si se contraponen la lectura de los trabajos de González-Ferrer (2013) y de González-Enríquez (2013). Además, para unos, la cifra de esta llamada *nueva emigración española* o *expatriados* supone un importante golpe para la población española (González-Ferrer, 2013); para otros (Domingo *et al.*, 2013) su incidencia es muy baja.



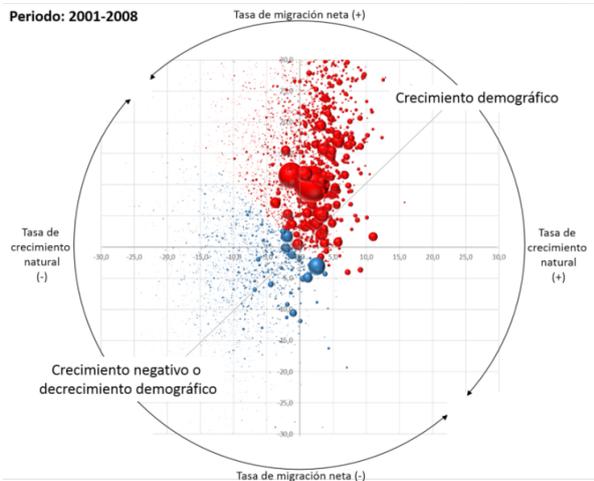


Figura 2. Diagrama de dispersión realizado a partir de las tasas de crecimiento total de la población y de migración neta (tasas anuales, ‰). Municipios españoles, 2001-2007

Fuente: Elaboración propia a partir de INE: *Padrón Continuo*, 2001-2015 y *Movimiento Natural de Población* (2001-2014)

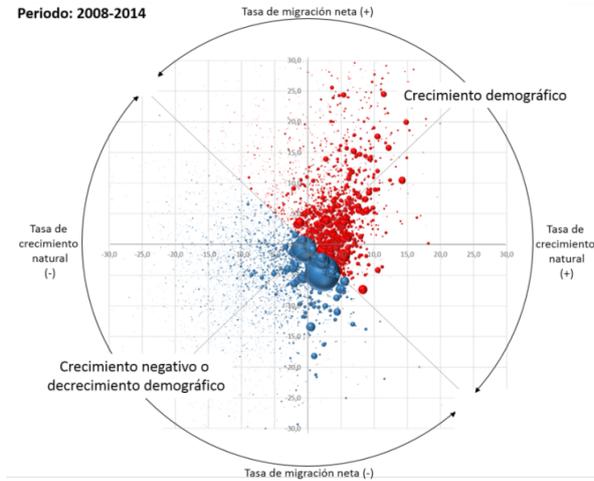


Figura 3. Diagrama de dispersión realizado a partir de las tasas de crecimiento total de la población y de migración neta (tasas anuales, ‰). Municipios españoles, 2008-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de INE: *Padrón Continuo*, 2001-2015 y *Movimiento Natural de Población* (2001-2014)

## 4. El territorio importa: la España vulnerable frente a la España resiliente

Los cambios experimentados por la población española señalados en el apartado anterior han permitido constatar de forma fehaciente el efecto de la crisis en las tendencias demográficas de España. Sin embargo, en el presente apartado se hace necesario un análisis

geográfico detallado para observar matices y constatar la desigual incidencia del cambio de ciclo económico en unos y otros municipios, a fin de comprobar los efectos de la crisis desde la perspectiva demográfico-territorial, y contraponer los territorios vulnerables y territorios *resilientes* frente a ella. Las distintas combinaciones entre saldos migratorios y saldos vegetativos o naturales, a escala municipal, explican las tasas anuales de crecimiento, indicador en el que, por su carácter sintético, centraremos nuestro análisis.

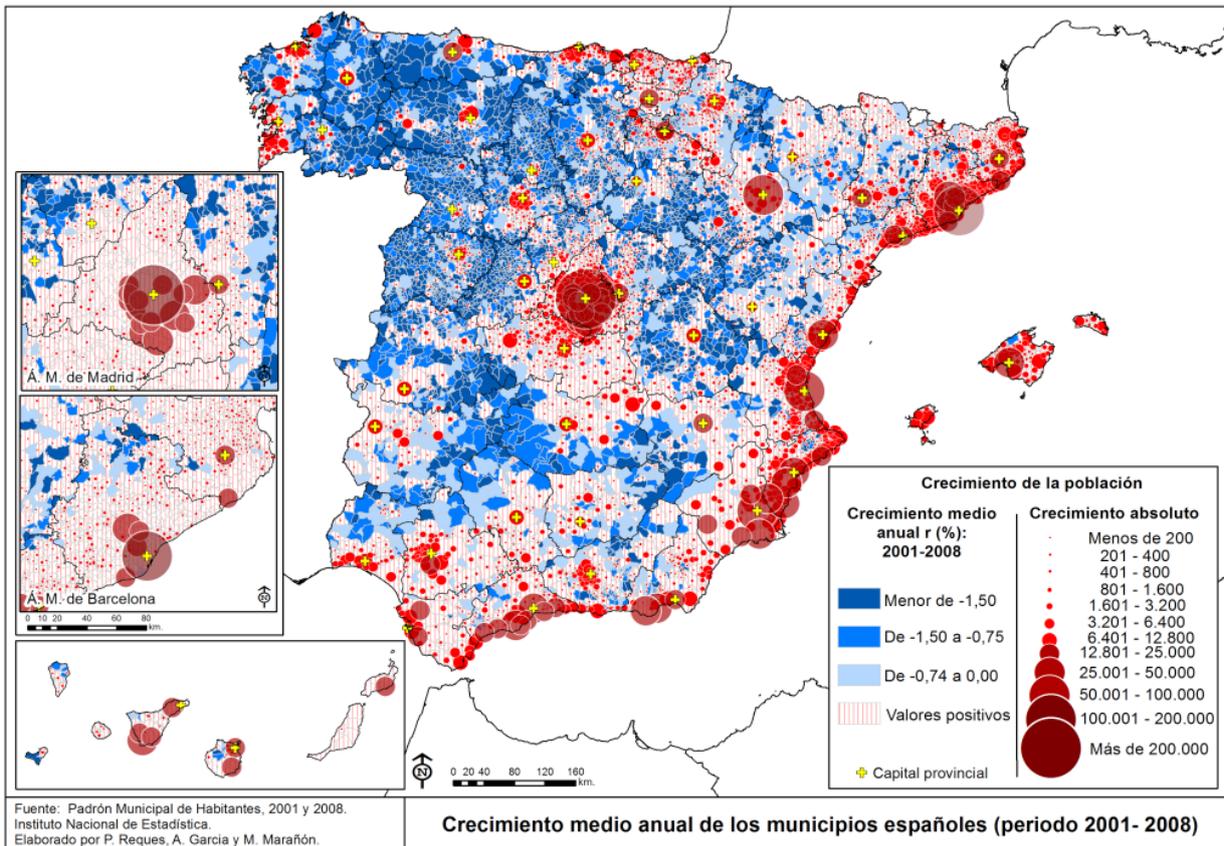
TAMAÑO DEMOGRÁFICO MUNICIPAL	Nº DE MUNICIPIOS (a)	POBLACIÓN (1 de enero)			TASA DE CRECIMIENTO ANUAL ACUMULATIVO (R %)	
		2001	2008	2014	2001-2008	2008-2014
<500 habitantes	3.877	840.325	798.164	732.273	-0,74	-1,44
500-1.000 hab.	1.037	755.208	770.486	738.661	0,29	-0,70
1.000-2.000 hab.	917	1.290.665	1.345.409	1.302.915	0,59	-0,53
2.000-5.000 hab.	982	2.769.096	3.094.237	3.109.507	1,58	0,08
5.000-10.000 hab.	552	3.241.780	3.778.879	3.885.669	2,19	0,46
10.000-50.000 hab.	607	10.219.537	12.120.742	12.535.162	2,43	0,56
50.000-100.000 hab.	83	4.829.741	5.753.116	5.968.029	2,49	0,61
100.000-300.000	49	7.765.593	8.390.807	8.480.833	1,11	0,18
300.000-600.000	8	2.882.406	3.103.715	3.101.513	1,06	-0,01
600.000-1.200.000 (b)	3	2.060.108	2.173.088	2.149.158	0,76	-0,18
1.200.000 -2.000.000 (c)	1	1.505.325	1.615.908	1.602.386	1,01	-0,14
>2.000.000 (d)	1	2.957.058	3.213.271	3.165.235	1,19	-0,25
Total	8.117	41.116.842	46.157.822	46.771.341	1,65	0,22

(a) Población padronal a 1/1/2014 (b) Valencia, Sevilla y Zaragoza (c) Barcelona (d) Madrid

Tabla 4: Tasa de crecimiento anual acumulativo según tamaño demográfico municipal

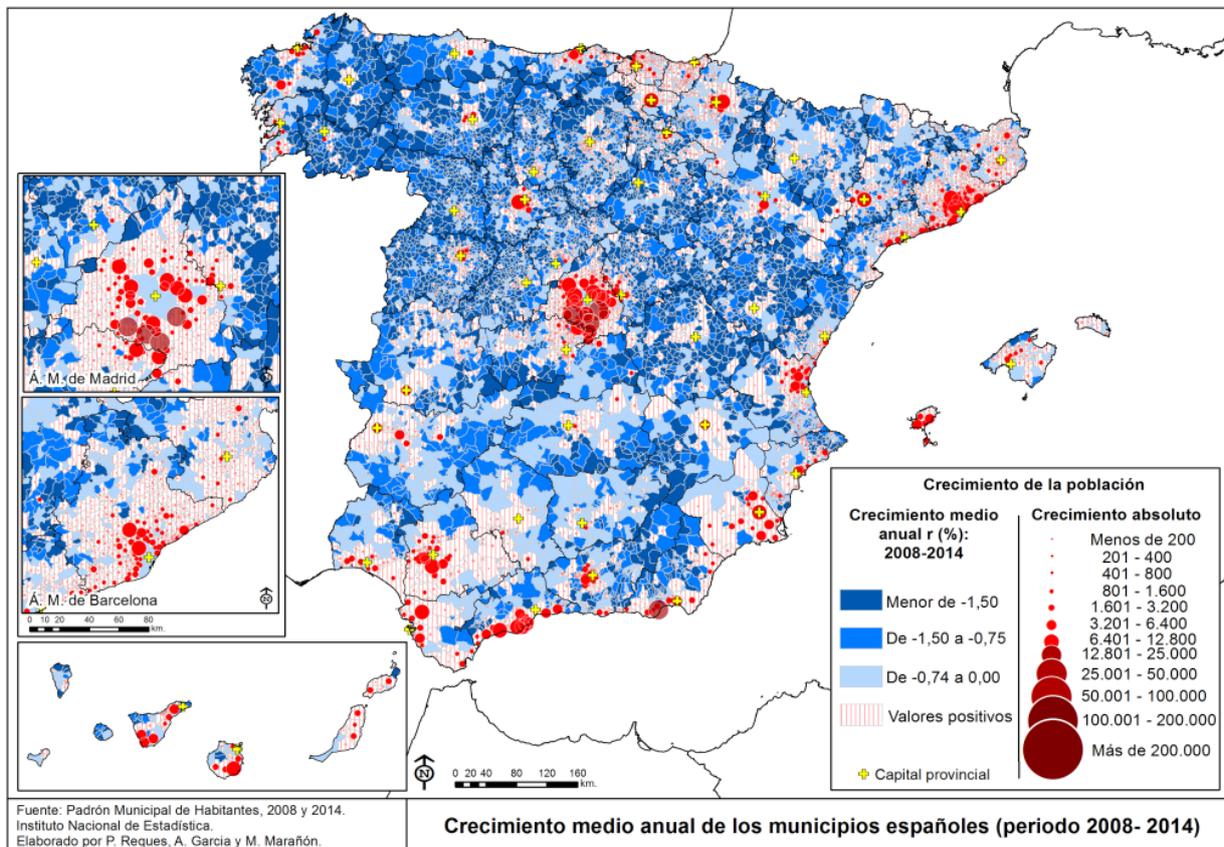
Fuente: Elaboración propia a partir de INE: *Padrón Continuo*, 1/1/2008 y 1/1/2014





Mapa 1. Dinámica demográfica de los municipios españoles para el período 2001-2008

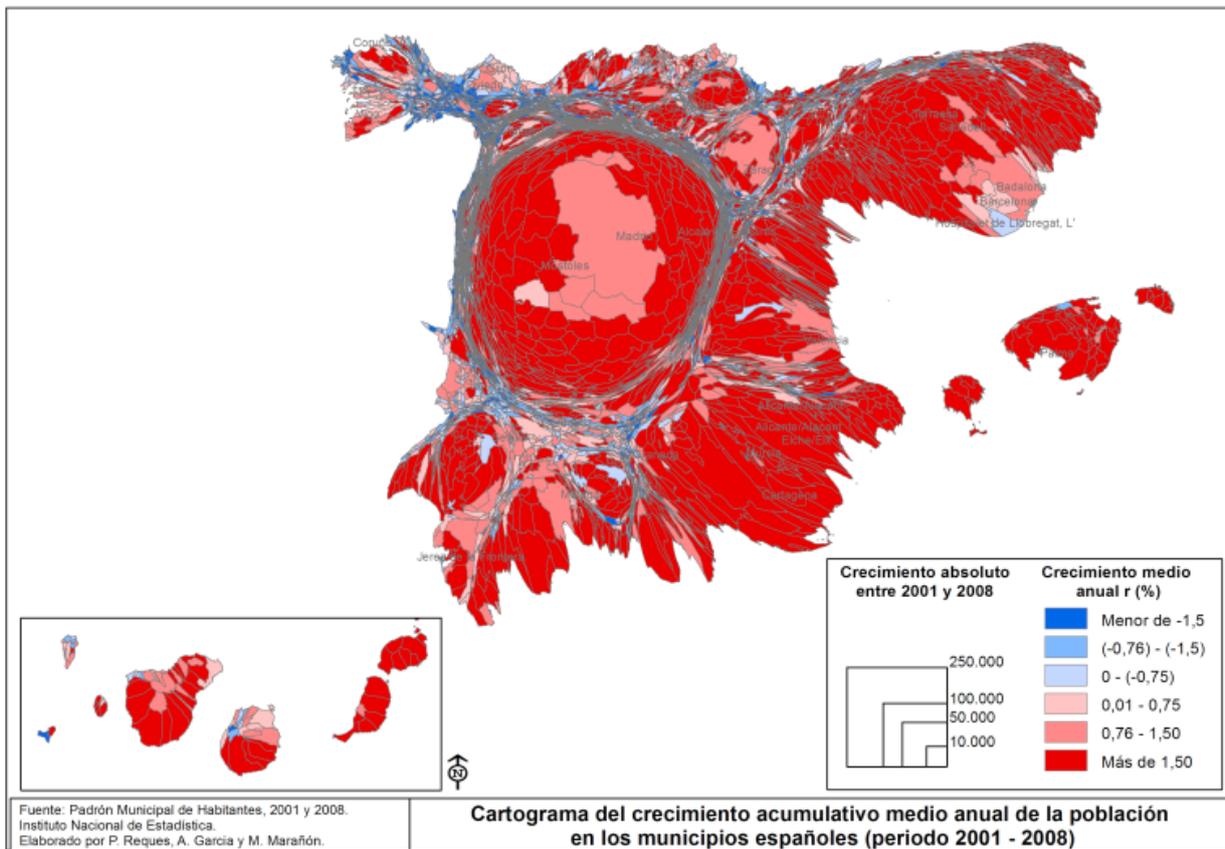
Fuente: Elaboración propia a partir de INE: *Padrón Continuo*, 1/1/2001 y 1/1/2008



Mapa 2. Dinámica demográfica de los municipios españoles para el período 2008-2014

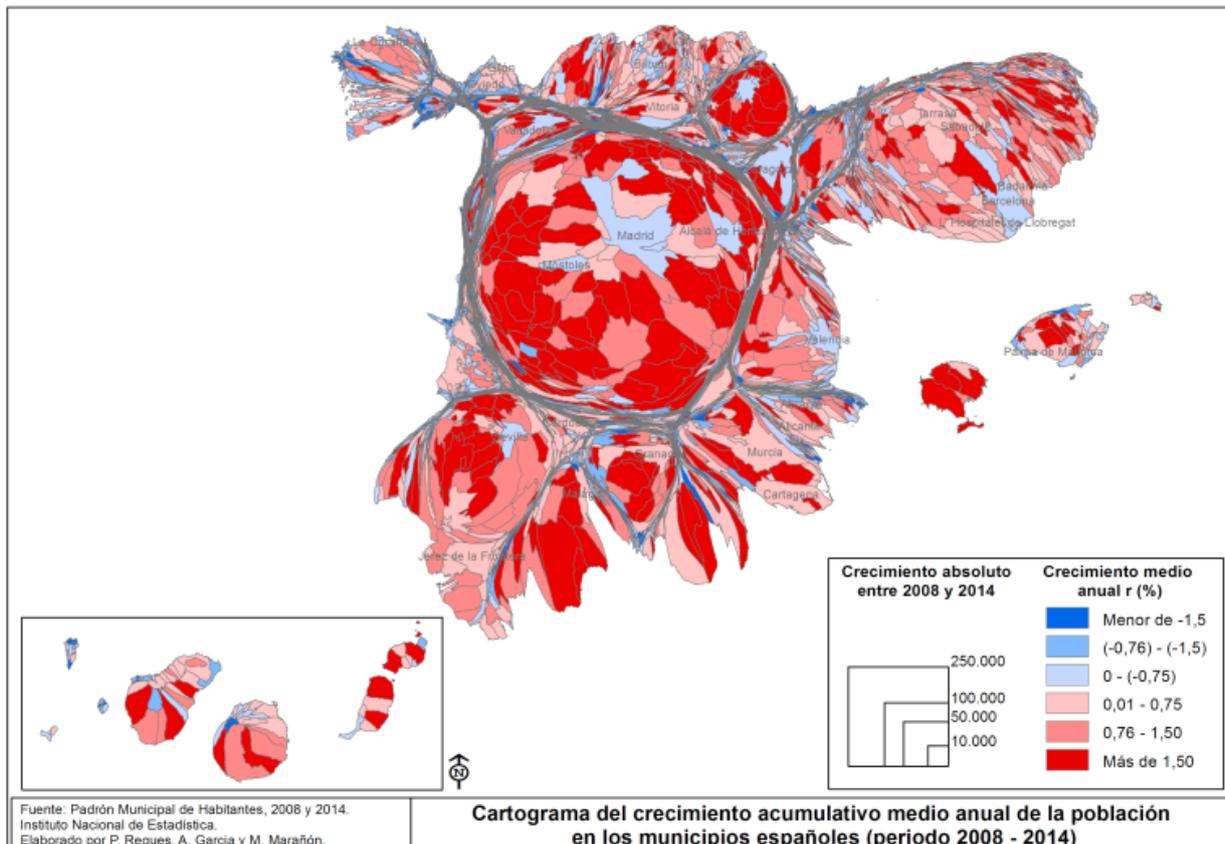
Fuente: Elaboración propia a partir de INE: *Padrón Continuo*, 1/1/2001 y 1/1/2008





**Mapa 3. Cartograma o mapa anamórfico sobre el crecimiento de la población de los municipios españoles para el período 2001-2007 (valores absolutos)**

Fuente: Elaboración propia a partir de INE: *Padrón Continuo*, 1/1/2001 v 1/1/2008



**Mapa 4. Cartograma o mapa anamórfico sobre el crecimiento de la población de los municipios españoles para el período 2008-2014 (valores absolutos)**

Fuente: Elaboración propia a partir de INE: *Padrón Continuo*, 1/1/2001 y 1/1/2008



Durante el período previo a la crisis (2001-2007), España presentaba una dinámica dual: unas áreas crecían demográficamente, si bien, obviamente, a desigual ritmo, mientras otras mostraban desvitalidad demográfica y despoblación, lo que se traducía en pérdida neta de efectivos demográficos (Figura 2). Sin embargo, la característica específica de este período es la destacada presencia de las áreas con crecimiento positivo, ya que en el período 2001-2007, nada menos que un 51% de los municipios españoles registran ganancias poblacionales, porcentaje muy superior al manifestado en etapas anteriores.

En valores agregados según tamaño demográfico municipal (Tabla 4), se observa que en el período 2001-2008 únicamente los municipios menores de 500 habitantes registraban un crecimiento negativo. En cambio, en el período siguiente, se observa cómo el conjunto de municipios menores de 2.000 habitantes experimenta una pérdida de población, situación que, paradójicamente, también se produce en las urbes de mayor tamaño. El resto de categorías se sitúa en modestos crecimientos que en ningún caso superan un crecimiento anual del 1%.

La comparación de las figuras 2 y 3, al igual que el análisis conjunto de los resultados de los mapas 1 y 2 y de los mapas 3 y 4, evidencia, en términos estadísticos, el cambio demográfico-territorial experimentado en el paso de uno a otro ciclo económico.

Los cartogramas adjuntos (mapas 3 y 4), que caben ser entendidos más como complemento que como alternativa a las representaciones cartográficas clásicas, revelan la misma información que los mapas de coropletas y símbolos proporcionales (mapas 1 y 2) pero, en su representación, se enfatiza el volumen del crecimiento o decrecimiento demográfico de cada

municipio, cuyo tamaño queda deformado por este factor. Los mapas ponen de manifiesto, de nuevo, los fuertes contrastes, tanto en el tiempo como en el espacio, de la dinámica demográfica de los municipios españoles antes y después de la crisis. Son singularmente reseñables las pérdidas demográficas que caracterizan a los municipios centrales de las grandes áreas metropolitanas en el período de la crisis (2008-2014). En el mismo, Madrid pierde 48.000 habitantes, Valencia 21.000, Santa Cruz de Tenerife 16.000, Barcelona 13.000, Valladolid 12.000, Salamanca 8.000, Bilbao 7.000 o Santander 6.500, que son los ejemplos más significativos de decrecimiento. Junto a ellos, los pequeños municipios la España rural interior aceleran su proceso de despoblación, tanto por presentar crecimientos vegetativos negativos como por migración neta.

Las tablas 5 y 6 resumen estadísticamente este proceso de cambio que se plasma territorialmente en el mapa 5.

La España dinámica, esto es, la que experimenta un crecimiento demográfico positivo, se ve fuertemente reducida territorialmente tras el inicio de la crisis. Únicamente una cuarta parte de los municipios españoles presenta esta condición durante los dos períodos observados, convirtiéndose en la España que puede considerarse como *resiliente*. Los espacios con un crecimiento positivo en ambos períodos respetan los ejes de mayor dinamismo económico de nuestro país (Albertos y Sánchez Hernández, 2014), si bien en la etapa más reciente se producen sensibles discontinuidades que refuerzan la idea de trayectorias diferenciadas a escala local. Desde el punto de vista del tamaño demográfico municipal es una situación mayoritaria en los tramos centrales (entre 5.000 y 600.000 habitantes).

Signo crecimiento 2001-07	NÚMERO DE MUNICIPIOS			% MUNICIPIOS		
	Signo crecimiento 2008-2013			Signo crecimiento 2008-2013		
	Negativo	Positivo (*)	Total	Negativo	Positivo (*)	Total
Negativo	3.510	510	4.020	43,2	6,3	49,5
Positivo (*)	1.997	2.089	4.086	24,6	25,7	50,3
Sin datos (**)	--	--	11			0,1
Total	5.507	2.599	8.117	67,8	32,0	100,0

(\*) Incluye 0. (\*\*) Municipios de nueva creación entre 2001 y 2014

Tabla 5: Número de municipios según tipo de dinámica demográfica antes y después del inicio de la crisis económica (Valores absolutos y relativos)

Fuente: Elaboración propia a partir de INE: *Padrón Continuo*, 2001, 2008 y 2014



Tamaño demográfico municipal	NUMERO DE MUNICIPIOS (a)					
	Negativo ambos periodos	De negativo a positivo	De positivo a negativo	Positivo en ambos periodos	Sin datos	Total
<500 habitantes	2.281	413	810	372	1	3.877
500-1.000 hab.	476	35	290	232	4	1.037
1.000-2.000 hab.	383	31	257	245	1	917
2.000-5.000 hab.	251	16	304	407	4	982
5.000-10.000 hab.	72	7	150	322	1	552
10.000-50.000 hab.	36	7	146	418	0	607
50.000-100.000 hab.	4	0	22	57	0	83
100.000-300.000	5	1	13	30	0	49
300.000-600.000	1	0	1	6	0	8
600.000-1.200.000 (b)	1	0	2	0	0	3
1.200.000 -2.000.000 (c)	0	0	1	0	0	1
>2.000.000 (d)	0	0	1	0	0	1
Tamaño demográfico municipal	% DE MUNICIPIOS					
	Negativo ambos periodos	De negativo a positivo	De positivo a negativo	Positivo en ambos periodos	Sin datos	Total
<500 habitantes	58,8	10,7	20,9	9,6	0,0	100,0
500-1.000 hab.	45,9	3,4	28,0	22,4	0,4	100,0
1.000-2.000 hab.	41,8	3,4	28,0	26,7	0,1	100,0
2.000-5.000 hab.	25,6	1,6	31,0	41,4	0,4	100,0
5.000-10.000 hab.	13,0	1,3	27,2	58,3	0,2	100,0
10.000-50.000 hab.	5,9	1,2	24,1	68,9	0,0	100,0
50.000-100.000 hab.	4,8	0,0	26,5	68,7	0,0	100,0
100.000-300.000	10,2	2,0	26,5	61,2	0,0	100,0
300.000-600.000	12,5	0,0	12,5	75,0	0,0	100,0
600.000-1.200.000 (b)	33,3	0,0	66,7	0,0	0,0	100,0
1.200.000 -2.000.000 (c)	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
>2.000.000 (d)	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0

(a) Población padronal a 1/1/2014 (b) Valencia, Sevilla y Zaragoza (c) Barcelona (d) Madrid

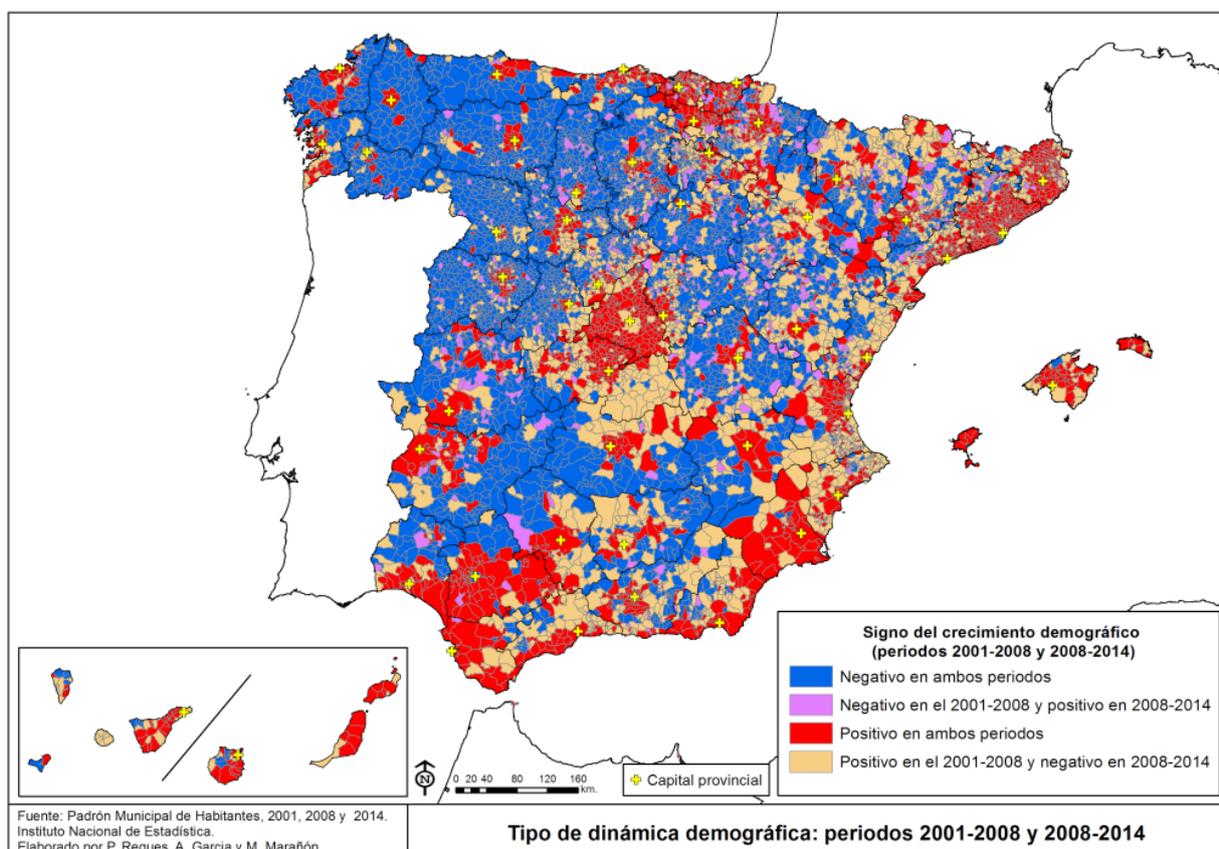
**Tabla 6: Número de municipios según tipo de dinámica demográfica antes (2001-2007) y después (2008-2013) del inicio de la crisis económica (Valores absolutos y relativos) según tamaño demográfico municipal**

Fuente: Elaboración propia a partir de INE: *Padrón Continuo*, 2001, 2008 y 2014

En esta situación, por un lado, se nota la presencia del eje mediterráneo, desde Girona hasta Huelva –aunque con sensibles discontinuidades–, de los dos archipiélagos (Baleares y Canarias), del Valle del Ebro, del País Vasco, del área costera oriental cantábrica y del eje Ferrol-A Coruña-Pontevedra-Vigo-Tui en Galicia (si bien tanto A Coruña como Vigo y Tui presentan crecimientos negativos en el segundo período y Ferrol en ambos). A estos se suman la primera corona del Área Metropolitana de Madrid y la Región Metropolitana de Barcelona (ambas con sus ciudades centrales con pérdida de población) y el Valle del Guadalquivir, con Sevilla y su área metropolitana a la cabeza. Estos ejes

actuaron en el pasado más reciente como focos de atracción de flujos migratorios, también de las corrientes internacionales, lo que explica su auge demográfico (Dominguez-Mujica *et al.*, 2008). A los ejes mencionados cabe sumar las capitales de las provincias interiores que, en muchos casos, se convierten en “islas” de crecimiento únicas en todo el conjunto provincial, formadas por un desigual número de municipios que constituyen su área de influencia y que, o bien se contagian de su dinamismo, o bien se benefician de la salida de la población desde las capitales centrales hacia la periferia. La práctica totalidad de capitales de provincia de Castilla-León junto con Ourense o Lugo son buenos exponentes





**Mapa 5: Trayectoria demográfica de los municipios españoles según su crecimiento demográfico 2001-2008 y 2008-2014**

Fuente: Elaboración propia a partir de I.N.E: *Padrón Continuo*, 2001, 2008 y 2014

de este tipo de proceso. Al igual que sucede en buena parte de las ciudades medias y de gran tamaño, se constata en ellas un proceso de suburbanización, donde las periferias urbanas experimentan un crecimiento a expensas de desplazamientos de población procedente de la ciudad central por motivos residenciales (Susino y Duque, 2013). Fruto de esta movilidad residencial, formada mayoritariamente por parejas jóvenes en edad de tener hijos o por familias con hijos pequeños, los municipios que actúan como receptores de población rejuvenecen y ven aumentar su natalidad, lo que refuerza su crecimiento natural y contribuye a que se consoliden como áreas de dinamismo demográfico. En un momento en el que disminuyen los flujos migratorios –como sucede en la España en crisis–, disponer de una estructura demográfica que refuerce el saldo vegetativo se convierte en un activo de valor indiscutible. En definitiva, se aprecia cómo además de los ejes tradicionales del dinamismo económico, el crecimiento demográfico reciente se encuentra muy mediatizado por la movilidad residencial (Feria y Andújar, 2015) y, en concreto, por las dinámicas suburbanizadoras en sus distintas modalidades.

La revisión temporal de las trayectorias demográficas ilustra la existencia de un perfil específico que

corresponde a aquellos municipios que durante la primera etapa analizada logran un crecimiento positivo pero que, con la llegada de la crisis, mudan el signo de su tendencia, experimentando ahora un decrecimiento. Esta situación se produce en nada menos que en una cuarta parte de los municipios españoles que, además, responden a unas pautas territoriales bastante concretas. En primer lugar, se trata de una pauta con sensible presencia en todos los grupos de municipios agrupados según tamaño demográfico, circunstancia que apunta que es en sus características socioeconómicas donde radican las causas de este cambio de comportamiento. Sin embargo, es cierto que cuatro de las cinco ciudades más pobladas de España se engloban en esta tipología, signo de la vulnerabilidad de su crecimiento demográfico en etapas anteriores. Por un lado, se encuentran las ciudades de Madrid y Barcelona, a las que acompañan otras grandes ciudades españolas, caso de Valencia, Zaragoza o Valladolid, y otras como A Coruña, Santa Cruz de Tenerife, Pamplona, Burgos, Castellón de la Plana o Huelva. El mismo destino toman las ciudades más maduras del área metropolitana de Barcelona (l'Hospitalet de Llobregat o Esplugues de Llobregat, por ejemplo) o de Madrid, como sucede con Móstoles o Alcalá de Henares. A ellas se suman ciudades que



no son capitales de provincia pero que forman parte destacada del sistema urbano de su provincia, como Vigo, Reus, Sagunto o Ponferrada, cuyo crecimiento se ve truncado durante el período de crisis. Desde el punto de vista demográfico, este comportamiento se explica por el freno de la llegada de inmigración extranjera como consecuencia de la crisis, a lo que se le suma la continuidad del proceso de suburbanización que llevaba a una parte de la población a trasladarse a la periferia de dichas ciudades.

El análisis detallado de la cartografía adjunta permite constatar el hecho de que, pese a que el proceso de suburbanización sigue produciéndose en el período más reciente, su impacto territorial es ahora mucho menor. En las ciudades de rango medio, la suburbanización afecta a un reducido número de municipios, mientras que en las urbes de mayor entidad, ésta se circunscribe a las primeras coronas metropolitanas, siendo las áreas más alejadas de la ciudad central las que denotan un cambio en su trayectoria demográfica. Esta situación se aprecia de forma muy clara en el área de influencia de Madrid, cuya expansión en la etapa de crecimiento económico traspasaba las fronteras de las provincias limítrofes de Madrid, afectando a los municipios fronterizos de Guadalajara, Ávila, Segovia y Toledo y que se extendía incluso hasta Ciudad Real. De hecho, se produce ahora el proceso contrario al experimentado en décadas anteriores, cuando la suburbanización –tanto residencial como de las actividades económicas– tenía lugar siguiendo patrones territoriales similares. Este fenómeno se aprecia de forma mucho menor en el caso de la Región Metropolitana de Barcelona, donde la pérdida de población a partir de 2008 se deja sentir de forma menos acentuada. Probablemente, la existencia de un sistema urbano policéntrico y con una red de ciudades más maduras (Roca *et al.*, 2011) explica este menor impacto del cambio demográfico en el caso barcelonés. La retracción del proceso suburbanizador que afecta a los municipios más alejados no se aprecia exclusivamente en las grandes urbes, sino que ciudades como Valladolid o Granada experimentan procesos similares. La conclusión es que los municipios más periféricos que se habían beneficiado de la expansión urbana de etapas anteriores pierden ahora su dinamismo demográfico, una vez la movilidad residencial se reduce y se circunscribe a coronas urbanas más cercanas.

Otro de los conjuntos que conocen un cambio de signo en sus tendencias demográficas antes y después de la crisis se encuentra en las provincias del litoral de claro componente turístico. En ellas, de nuevo, tiende

a darse un crecimiento positivo en los municipios de primera línea de mar, frente a la regresión de los municipios de segunda línea. Las provincias andaluzas del litoral mediterráneo, como Málaga o Almería, son excelentes ejemplos de cómo se produce esta fractura pero no son las únicas donde se acentúa esta dinámica. De nuevo se aprecia la existencia de continuos que responden a antiguas áreas de expansión de las áreas turísticas del litoral que ahora se difuminan. Sin embargo, cabe insistir en el impacto de la crisis también se deja sentir en municipios costeros de gran tradición turística, circunstancia que sucede con especial intensidad en Girona y Tarragona y, sobre todo, en el litoral valenciano. Así, municipios de gran entidad en el sector turístico como Benidorm, Torrevieja o Gandia presentan en el segundo período analizado una pérdida de población que informa del severo impacto de la crisis económica en el turismo, tanto en el sector en sí como en la construcción asociada al mismo (Cabrales *et al.*, 2009). El impacto es especialmente sensible en Castellón de la Plana, que aún una dependencia económica directa del sector turístico y de la industria de la construcción, gravemente afectada por la explosión de la burbuja inmobiliaria acaecida en España.

Finalmente, entre las áreas que padecen el cambio de tendencia demográfica se encuentran algunas de las zonas rurales que habían experimentado en el pasado la reversión de su tendencia consecuencia de las nuevas dinámicas surgidas en las mismas. El desarrollo del turismo, tanto relacionado con el esquí como el turismo rural en sus distintas modalidades, había logrado transformar su declive endémico en un crecimiento demográfico positivo. Sin embargo, la crisis del consumo afecta con decisión a estos sectores crecidos en etapa de bonanza económica y extremadamente dependientes del mercado doméstico. De esta manera, se aprecia cómo los municipios del Pirineo de Lleida, Huesca y Girona o municipios de turismo rural de Navarra o Teruel presentan también una reversión de su comportamiento demográfico con la llegada de la crisis. Igualmente, el desarrollo de agricultura competitiva o de producción de calidad, como sucede con la agricultura de invernaderos o la relacionada con la industria vitivinícola, empieza a mostrar un desigual comportamiento que rompe con una pauta generalizada de crecimiento en la etapa anterior. Así sucede en La Rioja o en la comarca del Priorat en Tarragona, donde tras la expansión demográfica se vuelve a un declive poblacional.

Por otro lado, el 6% de los municipios españoles experimentan una trayectoria distinta, pues pasan



de la pérdida de efectivos a registrar ganancias poblacionales. Sin embargo, se trata de municipios a menudo de escasa significación demográfica y cuyo patrón territorial no responde a ninguna pauta clara.

Finalmente, se identifica una dinámica regresiva que afecta al 43,2% de los municipios españoles, los cuales, pese a la etapa de auge económico experimentado por España, no logra ni siquiera estabilizar su población. Estos municipios mantienen un balance negativo en su crecimiento poblacional en los dos períodos observados, como consecuencia de una componente estructural que les desfavorece desde hace décadas. La regresión demográfica marcaba los espacios interiores, especialmente los de tamaño demográfico menor, y, singularmente, del cuadrante nor-occidental (Castilla y León, Asturias y Galicia Interior), así como la penillanura interior de Extremadura y la Cordillera Bética.

El balance global de las pautas identificadas conduce a pensar en la existencia de dos modelos de vulnerabilidad en el panorama demográfico actual de nuestro país. Por un lado, la vulnerabilidad observada en los espacios tradicionalmente en proceso de despoblación, como los señalados anteriormente. Sin embargo, a estos cabe añadir ahora la presencia de una nueva vulnerabilidad procedente de municipios afectados por dinámicas económicas truncadas por el efecto de la crisis. Estos municipios se encuentran frente a la crisis con el “paso cambiado”, pues proceden de un pasado reciente de crecimiento y expansión. Por tanto, sus estructuras y su planificación en los últimos años iban encaradas a gestionar un escenario de crecimiento demográfico y/o económico que desaparece drásticamente con la crisis.

## 5. Conclusiones

Desde mediados del siglo XX, España ha experimentado profundas transformaciones territoriales. Hasta mediados de la década de los setenta del pasado siglo, la dualidad rural-urbana explicaba las dinámicas económicas y sociales de nuestro país y, por ende, también las demográficas. A partir de ese momento, con el inicio de la reconversión industrial que siguió a la crisis energética de 1975 comienza un proceso de diferenciación entre las áreas industriales que se reconvierten y retoman su competitividad frente a las áreas industriales que no logran adaptarse a los nuevos escenarios económicos. Por otro lado, la fuerte apuesta por el desarrollo de las áreas rurales, favorecida por el renovado papel de las mismas y por las ayudas autonómicas o procedentes de los programas europeos

FEDER o PRODER, explica el llamado *renacimiento* de lo rural. Este *renacimiento*, aunque no afecta a la totalidad de municipios rurales españoles, explica el surgimiento de áreas rurales que recuperan dinamismo económico y, en menor medida, demográfico. A estos procesos cabe añadir la aparición y consolidación de la suburbanización, fenómeno que se manifiesta en un amplio rango de ciudades de dispar tamaño, y que explica la expansión residencial y económica de las periferias de las ciudades españolas. De este modo, los municipios considerados “rurales periurbanos” situados en las áreas de expansión urbana registran un rápido crecimiento demográfico al beneficiarse de estas migraciones residenciales, mientras que las ciudades centrales o las más maduras de los sistemas metropolitanos entran en una etapa de crecimiento lento o incluso de pérdida de población. En este contexto, los intentos por explicar las dinámicas demográficas exclusivamente a partir de la lógica rural-urbana han de ser puestos en cuestión, propiciando un diálogo territorial mucho más rico y complejo.

El análisis realizado en este trabajo ha puesto de manifiesto que la España de la expansión y la España de la crisis han dado lugar a dos modelos no sólo económicos y sociales sino también demográfico-territoriales fuertemente contrastados. Analizado territorialmente, se aprecia la fuerte restricción de la presencia de municipios que presentan ganancias poblacionales, que pasan de ser más de la mitad en el período pre-crisis a poco menos de un tercio en la etapa posterior. De hecho, únicamente una cuarta parte de los municipios españoles exhibe una pauta de crecimiento demográfico positivo sea cual sea el ciclo económico observado, situación que puede interpretarse como signo inequívoco de *resiliencia*. La segunda característica es que, en esta nueva etapa, la resiliencia adopta una dimensión local. En efecto, en municipios donde coexisten producciones de bienes materiales e innovación, en los que se ha apostado por la diversificación, y por la mejora de la productividad –sea cual sea el sector, incluido el primario–, que gozan de mayor accesibilidad respecto a las comunicaciones y las infraestructuras de transporte, que cuentan con población con mayor nivel socioeducativo, que forman parte de un sistema urbano-metropolitano más consolidado favorecedores de la localización en él de los servicios a las empresas tienen mayor peso, los efectos de la crisis han sido menos perceptibles.

Por el contrario, en los territorios que aunque cuentan con un potencial demográfico alto se ven lastrados por altas tasas de paro o de precariedad laboral, los espacios demográficamente desvitalizados –primero por emigración



rural y luego por despoblamiento–, los municipios de montaña no turística, los que presentan mayores problemas de accesibilidad a las vías de alta capacidad o a la alta velocidad ferroviaria, a los que recientemente se han sumado las áreas en las que el monocultivo turístico y donde la construcción ha sido su base económica, los efectos han sido mucho más marcados y las consecuencias demográficas mucho más negativas.

En relación con la vulnerabilidad, cabe destacar que se han identificado dos modalidades de vulnerabilidad: una más tradicional, que afecta a municipios en situación endémica de despoblación y deficiencias económicas estructurales; otra de nueva aparición, protagonizada por municipios que durante la *bonanza* económica tuvieron un crecimiento poblacional positivo pero que, tras el azote de la crisis, entran en una dinámica de regresión demográfica. Se trata de las periferias urbanas de expansión residencial menos consolidada, los municipios turísticos del litoral de expansión reciente y, finalmente, las áreas rurales cuya dinámica económica en proceso de afianzamiento se ve truncado por el efecto de la crisis.

El análisis de la historia demográfica reciente a escala municipal nos aporta algunos elementos de reflexión a tener presentes. En primer lugar, la aparición de una nueva dualidad territorial que ordena las relaciones territoriales en España que diferencia entre espacios resilientes y espacios vulnerables. Por otro lado, la identificación de los espacios resilientes permite valorar qué características o estrategias previas explican su vigor actual, incluso en etapas de severa crisis como la presente. Finalmente, en cuanto los espacios vulnerables, es necesario distinguir la nueva vulnerabilidad vinculada a la fragilidad tras el impacto de la crisis frente a la vulnerabilidad tradicional, independiente del ciclo económico.

El futuro demográfico-territorial en España no está escrito pero, sin duda, el balance de los comportamientos demográficos a nivel municipal en épocas de expansión y de crisis ofrece matices que permiten una mejor comprensión de las transformaciones socio-demográficas de la población española. Estos matices no se observan cuando la óptica de análisis utiliza otras escalas de desagregación territorial; de ahí la importancia de la mirada municipal que aporta este trabajo.

## Bibliografía

- ALBA, S., FERNÁNDEZ, A. y MARTÍNEZ, U. (2013): *Crisis económica y nuevo panorama migratorio en España*. Madrid: Fundación Primero de Mayo
- ALBERTOS, J.M. y SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, J.L. (2014): *Geografía de la Crisis económica en España*. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia
- CABRALES, A., DOLADO, J.J., FELGUEROSO, F. y VÁZQUEZ, P. (coords) (2009): *La crisis económica española: lecciones y propuestas*. Madrid: Sociedad Abierta
- CASTEL, R. (1996) “De la exclusión como estado a la vulnerabilidad como proceso”. *Archipiélago*, 21: 27-36
- CASTRO, T.; MARTÍN, T.; ABELLÁN, A.; PUJOL, R. y PUGA, D. (en prensa): “Tras las huellas de la crisis económica en la demografía española”. *Panorama Social*, 25
- CEBRIÁN, J.A.; BODEGA, M<sup>a</sup> I.; MARTIN-LOU, M<sup>a</sup> A. y GUAJARDO, F. (2010): “La crisis económica internacional y sus repercusiones en España y en su población inmigrante”. *Estudios Geográficos*, LXXI, 268: 67-101
- DE COS, O. y REQUES, P. (2005): “Los cambios en los patrones territoriales de la población española”. *Papeles de Economía Española*, 104: 167-192
- DE COS, O. y REQUES, P. (2006): “Modernización económica y cambios demográfico-territoriales en España (período 1900-2001)”. *Revista de Demografía Histórica*, 1696-702, X, 1: 25-56
- DELGADO, M. y ZAMORA, F. (2006): “La contribución de las mujeres extranjeras a la dinámica demográfica en España”. *Sistema. Revista de Ciencias Sociales*: 190-191
- DOMINGO, A.; SABATER, A. y ORTEGA, E. (2014): “¿Migración neohispánica? El impacto de la crisis económica en la emigración española”. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 29: 39-66
- DOMINGO, A. y SABATER, A. (2013): “Crisis económica y emigración: la perspectiva demográfica”, en *Anuario de la Inmigración en España*. Barcelona: CIDOB, pp. 62-89
- DOMINGO, A., RECAÑO, J. (2010): “La inflexión del ciclo migratorio internacional en España. Impacto y consecuencias demográficas”, en Aja, E., Arango, J. y Oliver, J.: *La inmigración en tiempos de crisis*. Anuario



- de la inmigración en España. Barcelona: Fundación CIDOB, pp. 182-207
- DOMÍNGUEZ MUJICA, J.; GARCIA COLL, A.; GONZÁLEZ PÉREZ, J. y SÁNCHEZ AGUILERA, D. (2008): "La population étrangère en Espagne: quelques éléments d'une géographie changeante", *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 26: 71-88
- DOMÍNGUEZ MUJICA, J. (2013): "La huella de la crisis económica en la demografía y sociedad españolas: más interrogantes que certezas", en López Palomeque, F. et al., *Primer Congreso ANTERRIT 2013, «Territorios ante la crisis. ¿Territorios en crisis?»* Barcelona: Universitat de Barcelona, en prensa. Consultable en [http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/12856/2/0707223\\_00000\\_0000.pdf](http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/12856/2/0707223_00000_0000.pdf)
- DOMÍNGUEZ-MUJICA, J.; GUERRA-TALAVERA, R. y PARREÑO-CASTELLANO, J. (2014): "Migration at a time of global crisis: the situation in Spain". *International Migration*, 52 (6): 113-127
- ELÍAS, J. (2001): *Inmigración y mercado laboral antes y después de la recesión*. Barcelona: Documentos de Economía de la Caixa, nº 20
- ESPING-ANDERSEN, G. (COORD.) (2013): *El déficit de natalidad en Europa. La singularidad del caso español*. Barcelona: La Caixa
- FERIA, J.M y ANDÚJAR, A. (2015): "Movilidad residencial metropolitana y crisis inmobiliaria". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, (35) 1: 13-40
- FUNDACIÓN FOESSA (2014): *Precariedad y Cohesión Social. Análisis y perspectivas 2014*. Madrid: Cáritas
- GONZALEZ-ENRIQUEZ, C. (2013): "¿Emigran los españoles?". *Análisis del Real Instituto Elcano* (ARI), 39/2013. Disponible en línea en: [http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/web/rielcano\\_es/contenido?WCM\\_GLOBAL\\_CONTEXT=/elcano/elcano\\_es/zonas\\_es/demografia+y+poblacion/ari39-2013-gonzalez-enriquez-emigran-los-espanoles#.U5Gd3C2buUk](http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/web/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/demografia+y+poblacion/ari39-2013-gonzalez-enriquez-emigran-los-espanoles#.U5Gd3C2buUk)
- GONZÁLEZ-FERRER, A. (2013): "La nueva emigración española. Lo que sabemos y lo que no". *Zoom Político*, 18. Disponible en línea en: <http://www.falternativas.org/laboratorio/libros-e-informes/zoom-politico/la-nueva-emigracion-espanola-lo-que-sabemos-y-lo-que-no>
- INE (2015): *Nota de prensa*, nº 904. Consultable en: <http://www.ine.es/prensa/np904.pdf>
- MARTÍN RODRÍGUEZ, M. y GARCÍA DELGADO, J.L. (2013): "Territorio y Ciudad para después de la crisis". *EL PAIS*. 4 de agosto 2013. Disponible en línea en: [http://economia.elpais.com/economia/2013/08/02/actualidad/1375454385\\_914643.html](http://economia.elpais.com/economia/2013/08/02/actualidad/1375454385_914643.html)
- MÉNDEZ, R. (2012): "Crisis económica y reconfiguraciones territoriales", en Llussà et al. (eds): *V Jornadas de Geografía Económica AGE*. Girona: Universitat de Girona. Consultable en: [http://www3.udg.edu/publicacions/vell/electroniques/Crisis\\_economica\\_e\\_impactos\\_territoriales/1/1\\_0\\_MENDEZ.pdf](http://www3.udg.edu/publicacions/vell/electroniques/Crisis_economica_e_impactos_territoriales/1/1_0_MENDEZ.pdf)
- MÉNDEZ, R; ABAD, L. D. y ECHAVES, D. (2015): *Atlas de la crisis. Impactos socioeconómicos y territorios vulnerables en España*. Valencia: Crónica
- POLÈSE, M. (2010): *The resilient city: on the determinants of successful urban economies*. Disponible en línea en: [www1.ucs.inrs.ca/pdf/](http://www1.ucs.inrs.ca/pdf/)
- PUMARES, P., GARCÍA COLL, A. y ASENSIO, A. (2006): *La movilidad laboral y geográfica de la población extranjera en España*. Madrid: OPI, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- REQUES VELASCO, P. (2016): "El final de la dualidad rural-urbana en España. Los cambios demográficos (1900-2011): una perspectiva demo-espacial". *Homenaje al Prof. Vicente Gozávez*. Alicante: Universidad de Alicante (en prensa)
- REHER, D., REQUENA, M. y SANZ, A. (2011): "¿España en la encrucijada? Consideraciones sobre el cambio de ciclo migratorio". *Revista Internacional de Sociología*, 1: 9-44
- ROCA, J., ARELLANO, B. Y MOIX, M. (2011): "Estructura urbana, policentrismo y sprawl: los ejemplos de Madrid y Barcelona". *Ciudad y Territorio*, 168: 299-321
- RODRÍGUEZ LÓPEZ, J. (2011): "El mercado de la vivienda tras la recaída de la crisis". *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*, 169-170: 701-716
- SEBASTIÁN, M. (2015): *La falsa bonanza. Cómo hemos llegado hasta aquí y como intentar que no se repita*. Madrid: Atalaya



SUSINO, J. y DUQUE, R. (2013): "Veinte años de suburbanización en España (1981-2001). El perfil de sus protagonistas". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, (59) 2: 265-290

TAPIA GRANADOS J. A. (2014): "La crisis y la salud en España y en Europa: ¿Está aumentando la mortalidad?" *Salud Colectiva*, 10 (1):81-91

VALERO, J.R. (2013): "Un país para viejos. Crisis económica, nuevas migraciones, envejecimiento y recesión demográfica en la España reciente (2007-2012)". *Actas del Congreso de la ADEH*. Consultable en: [https://www.adeh.org/?q=es/system/files/xcongreso/Sesi%C3%B3n34/Ponencias%20completas/valero\\_scandell\\_un\\_pais\\_para\\_viejos.\\_crisis\\_economicas\\_nuevas\\_migraciones\\_envejecimiento\\_y\\_recesion\\_demografica\\_sesion\\_34.pdf](https://www.adeh.org/?q=es/system/files/xcongreso/Sesi%C3%B3n34/Ponencias%20completas/valero_scandell_un_pais_para_viejos._crisis_economicas_nuevas_migraciones_envejecimiento_y_recesion_demografica_sesion_34.pdf)

VIDAL, E.; GIL, F. y DOMINGO, A. (2012): "La destrucción de empleo de migrantes y españoles (2007-2011): factores demográficos, sectoriales y territoriales". *Papers de Demografia*, 409: 1-38



# Migraciones y movilidad exterior de los españoles en tiempos de crisis. Estado de la cuestión

**Juan Manuel Parreño Castellano**

Departamento de Geografía.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

juan.parreno@ulpgc.es

**Ramón Díaz Hernández**

Departamento de Geografía.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

ramon.diaz@ulpgc.es

**Josefina Domínguez Mujica**

Departamento de Geografía.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

josefina.dominguezmujica@ulpgc.es

## Resumen

Durante la crisis económica en España se ha producido una importante emigración de jóvenes adultos españoles que no han encontrado trabajo, o un trabajo acorde con sus intereses, especialmente cuando han alcanzado un alto nivel de formación. La emigración exterior de estos jóvenes se analiza, en este artículo, en el marco conceptual de la globalización, del modelo migratorio del sur de Europa y de las migraciones internacionales de jóvenes cualificados. Los datos estadísticos consultados y los resultados de una encuesta electrónica en bola de nieve, realizada en 2013, a 170 jóvenes, permite caracterizar su perfil sociodemográfico. La internacionalización empresarial, la globalización laboral y de la educación superior, las tecnologías de la comunicación, las redes sociales, las pautas transnacionales y el profundo desencanto ante la imposibilidad de regeneración política en España han sido los factores que nos permiten interpretar, junto a la falta de trabajo, esta nueva etapa de emigración española.

**Palabras clave:** España; emigración; jóvenes; desempleo; cualificación; globalización.

## 1. Introducción

En la reciente evolución demográfica española, en correspondencia con la crisis y los desajustes del mercado de trabajo, se vuelve más complejo el panorama migratorio, sumándose a la inmigración, el retorno, así como nuevas corrientes de emigración

de jóvenes españoles sin trabajo, o con un trabajo disconforme con sus expectativas. Estos últimos, en mayor número que en años anteriores, se marchan al extranjero a la búsqueda de oportunidades laborales, especialmente, cuando han alcanzado un alto nivel de formación. Defendemos que el flujo de emigración de estos jóvenes debe analizarse como un proceso propio de la globalización y del modelo migratorio del sur de Europa, que propicia nuevos equilibrios de relación entre distintos lugares de la Tierra, que difumina fronteras y contribuye, a su vez, a nuevas formas de conexión con el exterior, gracias al protagonismo de las tecnologías de la información y a la consolidación del transnacionalismo.

En sintonía con esta hipótesis, el estudio de la emigración exterior, objeto de este artículo, trata de situar este proceso en el marco conceptual de la globalización, del modelo migratorio del sur de Europa y de las migraciones internacionales de jóvenes cualificados. A este objetivo se suma el ofrecer un estado de la cuestión a partir de la revisión bibliográfica que ha generado la investigación sobre dicho proceso. Por último, un tercer objetivo lo constituye la interpretación de datos primarios y secundarios de carácter cuantitativo y cualitativo, que permiten caracterizar esta emigración. Dichos objetivos determinan la estructura del artículo, en la que se reconoce un primer apartado sobre el marco conceptual, un segundo apartado dedicado a la revisión bibliográfica y un tercero, descriptivo, a partir de la información acopiada. Todo ello da pie a una discusión final, conclusiva, sobre lo que conocemos y desconocemos de este proceso.



## 2. Un marco conceptual para interpretar la reciente emigración de los adultos jóvenes españoles

En un escenario de rápida y compleja transformación en la era de la globalización, la reciente emigración exterior de españoles durante los años de la crisis debe ser interpretada en el contexto de la movilidad humana y del cambio global. Como señala Castles (2002), la migración es un elemento sistémico de los procesos de globalización, porque la globalización no es exactamente un fenómeno económico: los flujos de capital, bienes y servicios no pueden producirse sin flujos paralelos de ideas, productos culturales y personas. En palabras de Castells, la globalización genera un cambio en la organización espacial del mundo que transforma un “espacio de lugares” en un “espacio de flujos” (1996), en el que juega un importante papel la movilidad humana.

Por otra parte, no cabe duda de que la reciente crisis económica y financiera se ha producido en el seno de la contradictoria evolución del capitalismo postfordista, que ha dado lugar a una intensa contracción de la economía de los países europeos de Grecia, Italia, España y Portugal, entre otros, a partir de 2008. Estos países, que venían creciendo en los primeros años del siglo XXI, aunque a diferente ritmo entre ellos, se ven afectados de forma definitiva por la crisis que, entre otras consecuencias, origina unas elevadas tasas de desempleo y una ruptura en las expectativas de empleo de muchos trabajadores, de entre los que sobresalen los jóvenes y, especialmente, los más cualificados. Como ha señalado King (2014), en el seno de la Unión Europea la crisis ha tenido un efecto más severo en los países de la débil periferia, especialmente en los de la periferia meridional, y esta renovada vulnerabilidad se ha vuelto dramáticamente evidente desde la crisis financiera de 2008. En Portugal, España, Italia, Grecia y Chipre, el crecimiento se ha estancado y el desempleo, especialmente el desempleo de los jóvenes se ha disparado. De acuerdo con los datos de la OIT (2015), entre los años 2000 y 2014 las tasas de desempleo juvenil se incrementaron un 11,7% en España, 12 por ciento en Portugal, 14,8% en Italia y 19,4 por ciento en Grecia.

La etapa de crecimiento económico, hasta 2007, fue interpretada como una de las razones de la destacada atracción migratoria que ejercieron estos países del sur de Europa en los años de prosperidad. En el cambio de siglo, la llegada de un número considerable de inmigrantes desde lugares distantes o próximos,

con vínculos históricos con dichos países o sin tales, de manera individual o colectiva, de forma regular e irregular... modificó el signo migratorio del sur de Europa y permitió que algunos investigadores se refirieran con ello a un modelo migratorio diferenciado (King, 2000; Cabounidis, 2002; Ribas-Mateos, 2004; Sobotka, 2009; Arango, Bonifazi, Finotelli, Peixoto, Sabino, Strozza y Triandafyllidou, 2009; King y Debono, 2013). Este modelo se caracteriza por una intensa emigración histórica y, tras distintas coyunturas, después de la crisis del petróleo y de la caída de los regímenes de Europa Oriental, por una intensa inmigración. La atracción inmigratoria de los años de expansión se produce a consecuencia del propio peso que tiene la economía informal en dichos países y de la demanda de trabajadores en el segmento secundario de la economía, correspondiente a un mercado laboral dual, que ofrece nichos de empleo precarios (Arango y Finotelli, 2009). Al mismo tiempo que esto acontecía, aumentaba el número de estudiantes universitarios en Europa meridional y mejoraba la cualificación de la población.

Las familias, en lo que se ha definido como el “modelo familista” del sur de Europa, invierten sus esfuerzos económicos y fijan sus expectativas en el ascenso social de sus descendientes, en un contexto caracterizado por las débiles políticas familiares del estado que hace asumir la responsabilidad del bienestar de sus miembros a las familias (Ribas-Mateos, 2004). Esta situación propició, al mismo tiempo, que los jóvenes adquirieran una nueva perspectiva, en la que la movilidad y las nuevas experiencias son valoradas positivamente e, incluso, como parte de una nueva identidad más cosmopolita, lo que confirma que la subsecuente propensión a emigrar, en tiempos de crisis, ha sido mayor entre aquellos graduados y postgraduados de más alta cualificación. A ello debemos sumar el sentimiento colectivo de profunda frustración ante las condiciones de sus países (Triandafyllidou y Gropas, 2014) y la distancia que marcan estos jóvenes con respecto a los gobernantes, a las instituciones, a las estructuras y a la práctica de la recomendación frente a los méritos (King, Lulle, Conti, Mueller y Scotto, 2014).

A estas circunstancias internas se suman las grandes transformaciones que se producen en el contexto de la globalización en estos años: la revolución de las tecnologías de la información, los procesos de “glocalización”, es decir, la conectividad entre localidades a distintos niveles socio-espaciales, la conciencia real o ficticia de la desaparición de las barreras a la movilidad y el proceso de internacionalización de la economía. A su



vez, también se desarrollan importantes cambios dentro de Europa. Se consagra, paulatinamente, el derecho a la movilidad de personas en el seno de la Unión Europea (Acuerdo Schengen, Tratado de Maastricht, Convenio de Aplicación del Acuerdo Schengen y Tratado de Lisboa); se consolida, progresivamente, un marco común de enseñanza superior (Espacio Europeo de Enseñanza Superior) y se desarrollan programas de intercambio de estudiantes universitarios (Erasmus, Leonardo da Vinci, etc.) que hacen que “emigrar para aprender pueda llevar a aprender para emigrar”, Li *et al.* (1996), pues la movilidad de estudiantes es una parte integral de los sistemas migratorios transnacionales, ya que las redes que éstos forjan marcan el camino hacia la futura circulación de mano de obra cualificada (Vertovec, 2002). Además, el Portal Europeo de Movilidad Laboral (EURES) también fomenta los flujos de este tipo de trabajadores dentro de Europa (Labrianidis y Vogiatzis, 2013).

Entre otros, son estos los factores que subyacen en la interpretación de los cambios de las pautas migratorias que se aprecian a partir de 2008, de forma que el retorno a la emigración desde la periferia meridional europea refleja la manera en que esta nueva corriente de emigrantes altamente cualificados se convierte en la última etapa del histórico modelo migratorio de la Europa del sur (King, 2014). Evidentemente, este fenómeno no es nuevo, venía produciéndose desde mucho tiempo atrás, pero se acelera y adquiere nuevas connotaciones en esta etapa de crisis, poniendo de manifiesto que la migración crece en periodos de cambio social (Castles, 2008). En este caso, definiendo un nuevo perfil de migrantes cualificados, el de los jóvenes del sur de Europa.

Es conveniente recordar que la definición de lo que es un migrante cualificado ha sido ampliamente debatida. Muchos académicos apelan a la distinción entre aquéllos que así se consideran por su experiencia laboral, o a aquéllos que tienen un alto nivel educativo o una acreditada experiencia profesional. Sin embargo, en este caso, consideraremos como migrante altamente cualificado tanto aquél con titulación universitaria como a los que tienen una experiencia laboral equivalente, de acuerdo con Iredale, 1999; Kōu, van Wissen, van Dijk y Bailey (2015).

Según Tharenou «la demanda de empleados con talento por parte de las organizaciones globales y multinacionales para sus operaciones en el exterior, y por países extranjeros, para su desarrollo, continúa creciendo a una marcha vertiginosa» (Vaiman *et al.*, 2012; Brookfield, 2014; Silvanto y Ryan, 2014) y, por

ello, proporcionalmente, el incremento de migrantes cualificados es superior al de migrantes, en general (Defoort, 2008; Nifo y Vecchione, 2014). Además, como ya indicaban Yeoh y Khoo en 1998, la migración internacional cualificada es probable que aumente a medida que se desarrollen las economías del Tercer Mundo y la demanda de expertos internacionales se expanda. Un buen ejemplo de ello es el del crecimiento en las cifras de inmigrantes profesionales italianos (138%), españoles (113%) y portugueses (78%) con contrato de trabajo por dos años en Brasil, desde 2009 a 2013 (Momo, 2014).

Otros autores, en el caso concreto de España, señalan que las recientes migraciones hacia Estados Unidos derivan de la globalización de la educación y de los programas favorecedores de intercambio de estudiantes e investigadores, que han intensificado el flujo internacional de profesionales (Alcalde Campos, Petroff, Cavalcanti da Silva y Alarcón, 2014). También es abundante la literatura sobre la importancia adquirida en la formación de los jóvenes en la lengua del país de acogida o en una «lingua franca» como el inglés (Canagarajah, 2013; Williams y Baláž, 2008; Chiswick y Miller, 2007, etc.), pues la globalización ha dado un giro particular a la valoración del capital lingüístico. Los migrantes se ven atraídos por determinados países que les permiten adquirir el dominio del inglés y esto abre perspectivas de empleo a nivel mundial por la prevalencia de ese idioma como lengua en los negocios internacionales y en Internet (Williams y Baláž, 2005).

Una última consideración sobre la migración de mano de obra cualificada es la de sus implicaciones de futuro. La migración de profesionales altamente formados por los países del sur hacia los más evolucionados del norte, que fue percibido como un proceso de “fuga de cerebros” en los años sesenta (Bhagwati, 1976), se interpreta hoy como una situación de ganancia mutua para las comunidades en desarrollo y desarrolladas y redefinido como “ganancia de cerebros” (Kuznetsov, 2006). La ILO-OIT, ciertamente, ha reconocido la “opción de la diáspora”, la potencialidad de los migrantes altamente cualificados para ayudar a sus países de origen sin regresar a ellos (ILO, 2005). Según la Comisión Global de las Migraciones Internacionales (2005, p.31) “en la actualidad, se hace necesario capitalizar el crecimiento de la movilidad humana promocionando la circulación de cerebros”. Los países de acogida ganan gracias a que la acumulación de trabajo cualificado conduce a un incremento del nivel de productividad (Commander, Kangasniemi y Winters, 2003), al aumento de las contribuciones al sistema de bienestar (Kapur y McHale, 2005) y al estímulo de la



capacidad de innovación y de difusión internacional del conocimiento (Salt, 2006). La experiencia profesional y las redes de expatriados se pueden transformar en desarrollo e inversión en el país de origen (Stark, Helmenstein y Prskawetz, 1997), aun cuando los migrantes no regresen físicamente (Kou, etc.). Esta interpretación ha llevado a algunos autores a hablar del "nexo migración-desarrollo", según el cual los migrantes asumen el rol de agentes de desarrollo transnacionales interactuando con el estado nacional (Faist, 2008). Queda por dilucidar si la emigración reciente de jóvenes cualificados españoles puede ser interpretada desde estas perspectivas de análisis.

### 3. Algunos datos para la reflexión

La salida de jóvenes cualificados de España en los últimos años se ha convertido en un tema recurrente de debate político y social que se acentúa, especialmente, cuando se asiste a una inminente convocatoria electoral. La polémica suele girar en torno a cuántos son los que se van, por qué razón se marchan y hacia dónde, y cómo debe interpretarse esa salida en relación con el presente y el futuro del país. El Instituto Nacional de Estadística (INE) es el organismo encargado de elaborar los datos correspondientes al Padrón de españoles residentes en el extranjero. El PERE detalla aspectos como la composición por sexo, grandes grupos de edad, provincias y comunidades de origen y destino, por continentes y países. Distingue, además, dentro de la

categoría emigrante tres subgrupos según el lugar de nacimiento: autóctonos, originarios de países donde residen y procedentes de otros países extranjeros.

En los siete últimos años la emigración española ha crecido un 48%, pasando de 1.471.691 a 2.183.387 personas. En ese mismo período los emigrantes nacidos en España han aumentado en 100.000 personas su representación desde 2009, elevándola a 733.387 en 2015 (véase figura 1).

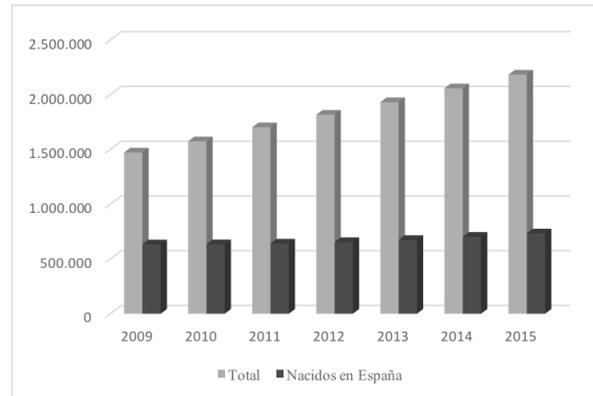


Figura 1: Emigrantes nacidos en España y total de emigrantes (2009-2015)

Fuente: INE. Elaboración propia

La mayoría de los emigrantes españoles ha escogido ciertos países de América y Europa como principales destinos, si bien los restantes continentes también han visto aumentar la presencia de españoles, pero a un nivel más modesto (véase figura 2).

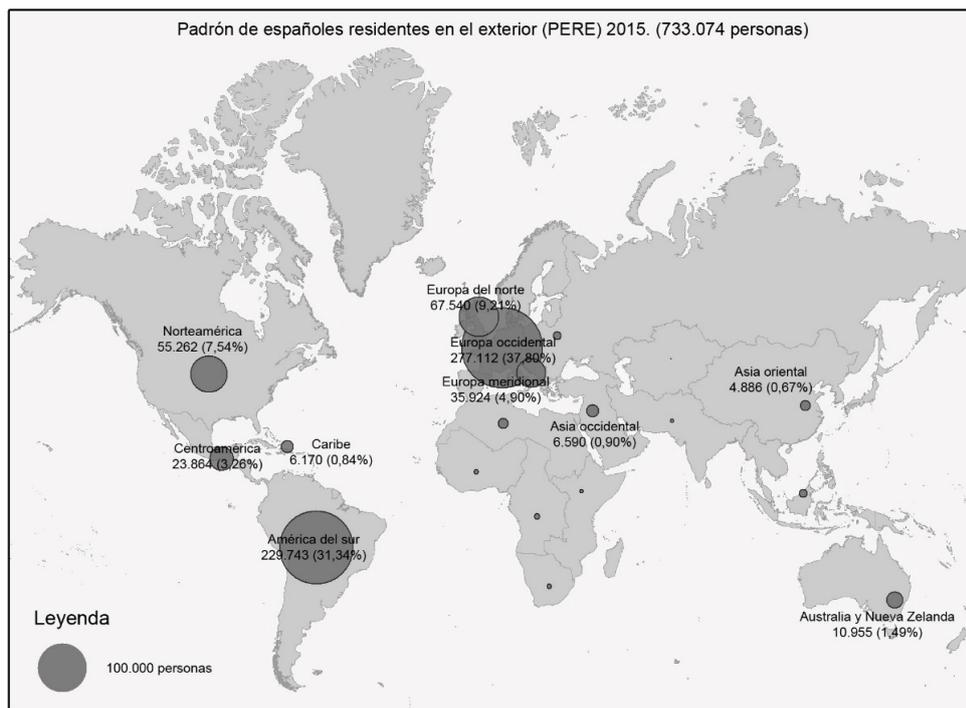


Figura 2: Españoles residentes en el exterior, por grandes áreas geográficas, 2015

Fuente: INE. Elaboración propia



Desde el punto de vista de la edad, los cálculos del INE para los tres últimos años señalan que se han marchado de España alrededor de unos 50.000 jóvenes comprendidos entre 15 y 34 años. Pero algunos investigadores (González Enríquez, 2012 y González Ferrer, 2013) y asociaciones de jóvenes emigrantes como Marea Granate acusan al INE de subestimar las cifras publicadas, tanto por defectos técnicos como por razones de índole política (Marea Granate, 2015). Señalan que el INE elabora su estadística (PERE) con la información que le suministran los consulados españoles. Este organismo ignora sistemáticamente un segundo tipo de registro consular, el ERTA (españoles residentes temporales en el extranjero) y suele obviar una realidad empíricamente constatada, la de que no todos los que se marchan (autóctonos, nacionalizados, etc.) causan baja en el padrón municipal de España, al no registrarse en las oficinas diplomáticas de los países de acogida, aunque sí lo hagan en organismos locales, como la seguridad social y el padrón de habitantes del país de acogida. Algunos organismos como el Real Instituto Elcano (Real Instituto Elcano, 2015) llevaron a cabo una encuesta en 2013, en la que demostraban que no más de un tercio de los jóvenes españoles que se marcharon a partir de 2008 estaban debidamente registrados. Eso a día de hoy supondría multiplicar por tres las cifras aportadas por el INE que, al restarle los retornos que se han producido en esas mismas fechas, nos daría un saldo aproximado de entre 70.000 y 90.000 jóvenes de entre 15 y 34 años.

Pero en esta movilidad hay una auténtica amalgama de tipologías, ya que junto al emigrante que sale de España con contrato de trabajo en el extranjero, hay quienes lo hacen con el objetivo de tantear otros mercados, pero vuelven al cabo de unos meses si las cosas no les van bien. A este respecto conviene recordar que sólo aquellos que residen durante más de un año en otro país se consideran oficialmente como migrantes, tanto en la definición de la ONU, como en la que aplican los países europeos. También hay becarios que van a estudiar o investigar durante largas temporadas, empleados que son desplazados internacionalmente por sus empresas, cooperantes internacionales, funcionarios, militares, reunificación familiar, etc.

Pese a la escasa precisión de los datos estadísticos oficiales españoles, la prueba de que los jóvenes residentes en el extranjero no han dejado de aumentar, año tras año, durante la crisis económica, nos la proporciona un reciente estudio realizado por Marea Granate con datos de los sistemas de seguridad social y padrones locales de Reino Unido, Estados

Unidos, Uruguay, Alemania, Austria, Noruega, Islandia, Dinamarca e Irlanda, que revelaron un desfase de más de 58.000 personas entre las cifras del INE y las por ellos calculadas (Marea Granate, 2015). Así lo reconocía, también, el Instituto de la Juventud, dependiente del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, analizando los datos oficiales de cada país de destino y las características y tendencias de los movimientos migratorios de la población española en los años de la crisis (Navarrete Moreno, 2013). Por tanto, los datos del INE y las estimaciones que los corrigen nos llevan a la conclusión siguiente: tal vez no se pueda calificar de masiva la salida de españoles durante la crisis, pero es innegable que ha aumentado la tendencia al incremento del número de salidas y, ante una situación así, saldríamos de dudas si se revisaran las estadísticas oficiales y se midieran de forma más rigurosa estos flujos de población.

#### 4. Los estudios sobre la migración internacional de los adultos jóvenes españoles

Los estudios sobre la emigración internacional de adultos jóvenes españoles y las repercusiones de la crisis económica en ese proceso se hicieron notar en nuestro país a partir del año 2011, fecha en que se inicia la segunda recesión económica y se vuelve evidente el cambio de ciclo migratorio, con saldos negativos en 2012. Al retorno de antiguos inmigrantes se suma un mayor flujo de emigrantes españoles al exterior, por lo que las fundaciones, institutos de investigación, organismos públicos e instituciones privadas se movilizan para promover, financiar y difundir las investigaciones sobre la “nueva emigración exterior”.

La mayor parte de los informes y estudios, como los de la OIM (2012) utilizan, como fuentes primarias de observación, datos estadísticos de la Comisión Europea, Eurostat, Banco Mundial, OCDE, Red EURES (red de los servicios públicos de empleo de los países del Espacio Económico Europeo de la Comisión Europea), Organización Internacional del Trabajo (OIT) y Observatorio de la Movilidad Laboral del Servicio Público de Empleo. En cuanto a datos demográficos, los que proporcionan el Padrón de Españoles Residentes en el Extranjero (PERE) y el Censo de Electores Residentes Ausentes (CERA) son los más consultados para analizar la población stock que vive en el exterior. Por su parte, la Estadística de Variaciones Residenciales y sus microfichas se usan



para conocer las características y las tendencias de los flujos de españoles con destino al exterior, al igual que la Estadística de Migraciones. A estas fuentes se suma la consulta de datos del portal para la Ciudadanía Española en el Exterior, Encuesta de Población Activa y Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Por otra parte, algunas investigaciones han buscado información procedente de los países de destino de los emigrantes, como el registro de los permisos de trabajo concedidos a españoles o las altas en la seguridad social del país de destino. Conviene recordar que los expatriados españoles que residen habitualmente en un país diferente al suyo no siempre acuden a darse de alta en el Registro de Matrícula de la Oficina Consular, cuya misión es la de inscribir a la población española residente en el extranjero. En ocasiones esto sucede porque no han tramitado el permiso de trabajo o están en vías de su obtención, o por tratarse de un país comunitario que no requiere dicha autorización. Todos estos inconvenientes han hecho que la información estadística se complemente con otro tipo de fuentes como las encuestas diseñadas *ad hoc*.

La mayoría de estas encuestas fueron cerradas (semiestructuradas o estructuradas), aunque algunas se han complementado con cuestionarios abiertos y también con grupos de discusión y entrevistas en profundidad como la promovida por Navarrete Moreno (2013), uno de los trabajos más interesantes sobre esta emigración. En algunos casos se han empleado las redes sociales (Twitter, Facebook,...) para su ejecución, o se ha recurrido a la colaboración de oficinas consulares, como sucede en la completa investigación realizada por Aparicio Gómez (2014).

Los primeros encuentros académicos en los que se aborda esta temática se empezaron a celebrar en 2011. Sin embargo, es a partir de 2013, tanto de forma general, como en sesiones monográficas, cuando se ha debatido intensamente la reciente emigración exterior española en numerosas reuniones científicas. Entre otras, los VII y VIII Congresos de Migraciones Internacionales (2013 y 2015), X Congreso de la Asociación de Demografía Histórica (2014), Seminarios CIDOB (2012 y 2013), 11<sup>th</sup> IMISCOE (2014), XIV Congreso de la Población Española (2014), XI Congreso Español de Sociología (2014), Conferencias Regionales de la Unión Geográfica Internacional (Kioto, 2013; Cracovia, 2014 y Moscú, 2015), Chemnitz Conference "Migration and Crisis" (2015), etc.

En cuanto a las publicaciones académicas, cabe citar las de expertos de instituciones de reconocido

prestigio, como las de González Henríquez, del Real Instituto Elcano (2012 y 2014); las de los Anuarios de la Inmigración en España, de la Fundación CIDOB, de los editores Aja *et al.* (2012) y Arango *et al.* (2013) o las realizadas por gabinetes de estudio como el de la OCDE (2014), el del Banco de España (2014), el de la Fundación Alternativas (2013), el del IESE Business School (2011 y 2013), el de la Fundación 1 de Mayo (2013), el del Centro Reina Sofía sobre Adolescencia y Juventud y Fundación de Ayuda contra la Drogadicción (2013), etc. Por último, consideramos conveniente mencionar algunos de los muchos artículos publicados en revistas científicas, como los de Alaminos *et al.* (2010), Reher *et al.* (2011), Domingo *et al.* (2014), Izquierdo *et al.* (2014), Romero e Hidalgo-Capitán (2014), etc.

Esta reflexión general debe complementarse con la atención que este proceso migratorio está originando en los países de acogida, en los que ciertos académicos han desarrollado sus investigaciones, o lo están haciendo, como es el caso de Rapado (2014) o Bygnes (2015).

## 5. Resultados de la encuesta electrónica de la presente investigación

En este panorama de efervescente interés sobre la migración al exterior de jóvenes españoles cualificados, vamos a presentar los principales resultados de un estudio que hemos realizado en 2013 a través de la realización de una encuesta virtual llevada a cabo durante diez meses, de marzo a diciembre de ese año.

La muestra de nuestra encuesta se compuso de 170 jóvenes de entre 25 y 40 años de edad, nacidos en España y de nacionalidad española, que estaban residiendo en el extranjero en ese momento. El método de muestreo fue en bola de nieve a partir de una selección aleatoria de informantes iniciales que permitió encuestar a jóvenes residentes en 37 países diferentes. El cuestionario, distribuido por correo electrónico, comprendió preguntas abiertas y cerradas.

El tipo de encuesta usado se ajusta bien a las situaciones en las que no se conoce de manera precisa el tamaño de la población y es un método eficaz cuando se desea estimular la participación de los posibles encuestados. No obstante, hay que advertir que el método de bola de nieve puede presentar cierto sesgo en los resultados debido al procedimiento de selección



de los encuestados basado en el contacto previo con informantes iniciales y al hecho de que los emigrantes que no consideran una experiencia satisfactoria en sus países de destinos pueden sentir un mayor rechazo a participar.

La estructura de la encuesta nos permitió realizar tanto un análisis cuantitativo como cualitativo de los resultados. En particular, intentamos reconstruir el discurso de los encuestados desde las preguntas abiertas.

En consonancia con los registros del INE y de los principales países de destino, el perfil de los encuestados es el de hombres (55% de la muestra), entre los que predominan los de 30 a 34 años de edad. La edad media de las mujeres encuestadas es ligeramente menor, y es probable que esta ligera diferencia se deba a que la maternidad favorece una menor propensión a emigrar a partir de sus treinta años en adelante.

Desde un punto de vista formativo, la gran mayoría de los encuestados ha completado estudios superiores (nivel 5), abundando los ingenieros y arquitectos. El 71,2% de los encuestados manifestó que estaban trabajando como científicos, expertos o técnicos. El resto trabajaban principalmente como directores, gestores o expertos o técnicos de grado medio. Por tanto, según nuestra encuesta, estamos ante una migración predominantemente cualificada, de jóvenes adultos (30-34 años), y ligeramente masculinizada (sea porque la crisis ha impactado más en el mercado laboral de los hombres o porque entran en juego otros factores socio-demográficos).

Si atendemos a las motivaciones del proyecto migratorio de los encuestados, es necesario considerar que un 83% de ellos emigró con la crisis económica, es decir, desde 2008, aunque muchos declararon que habían pensado en emigrar con anterioridad. Por tanto, podemos decir que aunque el mercado de trabajo en España es el factor desencadenante de la emigración, no es el único a tener en cuenta, lo que diferencia este fenómeno del de otras etapas del pasado migratorio español.

Ahondado en esta idea, el 46,1% de los encuestados declararon que la falta de trabajo y la precariedad laboral los hicieron emigrar, mientras que el 51,5% de ellos mencionaron otras motivaciones. Entre éstas hay que destacar que la marcha al extranjero se contempla, en no pocos casos, como una etapa más en el proceso de formación o como instrumento

de obtención de experiencia profesional (el 36,7% de los encuestados). Es más, muchos de los que mencionaron esta motivación combinaron trabajo y estudio en sus países de acogida. En otros casos, la emigración se relaciona con la posibilidad de promoción o mejora laboral. Así sucede con los expatriados por empresas multinacionales o con los jóvenes que encuentran mejores puestos de trabajo en el extranjero que los que tienen en España. En concreto, el 34,1% de los encuestados mencionaron la mejora de sus retribuciones como motivación para emigrar al extranjero.

Otro factor que subyace en las respuestas de gran parte de los encuestados es su percepción de la falta de expectativas de futuro en España. En este sentido, sus discursos se fundamentan en la idea de que no existe una clara preocupación por parte de las autoridades en relación con el problema laboral de los jóvenes o de que las medidas adoptadas los conducen a una situación duradera de desempleo, precariedad y bajos salarios. Medidas como la reforma laboral o el recorte en los gastos sociales apuntalan esta impresión. Según ellos, la política económica y laboral sólo favorece a las grandes empresas y supone una pérdida de derechos adquiridos. La acción política se correlaciona con la mentalidad de gran parte del empresariado, caracterizada, a juicio de los encuestados, por la falta de respeto al trabajador y con un mercado laboral desregulado, dos aspectos que difícilmente cambiarán a corto plazo. Por lo tanto, la emigración de estos jóvenes no sólo se debe a que no están adecuadamente integrados en el mercado laboral español, sino a su creencia de que esta falta de integración se ha convertido en un elemento estructural y que, por tanto, no cambiará en el futuro. España no es tierra para jóvenes y, menos aún, para jóvenes cualificados. *“(Yo deseo) que el empresariado no sea tan desaprensivo y deje de aprovecharse de la situación del resto de la sociedad, redactando contratos abusivos, cuando muchas de estas empresas están recogiendo beneficios, más que antes de la crisis” (Elba)*

En consonancia con este sentido de falta de perspectivas, se aprecia en los discursos de muchos emigrados otra idea interrelacionada, que estimula la marcha al extranjero: la escasa madurez política de los españoles y la creación de un sistema político corrupto que va a impedir, al menos a medio plazo, revertir la situación. *“A la clase política le pediría que deje de robar, que lo único que queremos es que nuestro dinero de los impuestos sirva para fomentar el empleo” (Fernando M.)*. La impasibilidad y la falta de cultura política ciudadana han permitido que la acción política



se confunda con la corrupción, a tenor del discurso de muchos de los encuestados. A ello se suma la falta de confianza en aspectos fundamentales como el sistema electoral, los partidos políticos que en los últimos años han gobernado en España o las instituciones públicas. Todo esto genera desafección y un abatimiento que espolea la decisión de partir. *“(Yo deseo que) terminen con el régimen de amiguismo y corrupción que se traen la mayoría de políticos y tomen nota de otros países más desarrollados (Países Nórdicos). Por supuesto, todo esto es una utopía y no se podrá cambiar el sistema sin cambiar nuestra cultura, así que muy a mi pesar, no espero que la situación cambie en el futuro próximo”* (Juan A.)

Otro aspecto de gran interés en nuestra investigación es el de la integración de los jóvenes migrantes españoles en las sociedades de acogida. En relación con esto, debemos apuntar que estamos ante un proceso migratorio interurbano. La mayor parte de los jóvenes vivía en ámbitos urbanos y se dirigió, sobre todo, en una primera fase, a las principales ciudades de los países de acogida. Además es preciso tener en cuenta que este flujo migratorio se dispersa por gran número de países. Los estados miembros de la Unión Europea, especialmente el Reino Unido y Alemania son los destinos más populares. En América Latina y el Caribe se dirigen sobre todo a Brasil, Ecuador, México y Chile y en Norte América a Estados Unidos. Suiza es el país de fuera de la Unión con más encuestados. Por tanto, la integración de los emigrantes españoles registra grandes diferencias en función de factores como las dificultades lingüísticas, los contrastes culturales, las diferentes estructuras y regulaciones del mercado de trabajo, las condiciones para residir y trabajar en cada país o las diferencias entre estados en lo que se refiere a asistencia de redes familiares, de compatriotas e institucionales. Por otro lado, al tratarse de un proceso personal, dependerá también de las habilidades y las actitudes de los protagonistas.

Tres de cada cuatro emigrantes describieron su experiencia fuera de España como buena, sobre todo porque sus condiciones laborales son mejores en el extranjero. La mayoría se consideraban mejor pagados que en España aunque algunos afirmaban que han tenido que aceptar trabajos para los que estaban sobrecualificados o con bajos salarios. Un porcentaje similar (78,2%) se consideraban integrados. Los aspectos que más influyen negativamente en la integración eran el idioma diferente (Alemania es el caso más representativo), las limitaciones que padecían como extranjeros en los mercados de trabajo de algunos países, las dificultades para

acceder a una vivienda sin tener que recurrir a hogares multipersonales temporales, las complicaciones legales y burocráticas que envuelven su estancia y el acceso a servicios sanitarios adecuados. En este sentido, en ocasiones, se quejaban de la falta de asistencia de organismos públicos en relación con las dificultades que conlleva residir en un país extranjero, aunque una parte de ellos se ha beneficiado de la ayuda oficial de la embajada o de los consulados españoles y de EURES. Un tercio ha recurrido a amigos o familiares, sobre todo en los primeros meses de estancia en el país de acogida, pero la mayoría no ha recibido ninguna o casi ninguna asistencia.

A pesar de ello, algunos aspectos parecen indicar un alto nivel de integración. En este sentido, según sus manifestaciones, desarrollan una vida social intensa, especialmente con compatriotas, compañeros de trabajo, vecinos... Es frecuente que participen en asociaciones de emigrantes y que recurran a ellas para asesorarse en diferentes asuntos en sus lugares de destino. Aunque menos frecuentemente, no faltan aquéllos que cuentan con amigos entre los naturales del país de acogida. En todo caso, al ser un proceso migratorio reciente, de población joven, suelen mantener su estatus civil de origen y es escasa la formación de nuevas familias así como los procesos de reunificación familiar, “tiempo al tiempo”.

Otro aspecto de gran importancia es el de las expectativas de los encuestados. La mayoría de ellos no sabe cuánto tiempo permanecerá fuera de España. Aunque siguen la realidad española y mantienen un contacto directo con sus familiares y amigos, gracias a las tecnologías de la comunicación (“emigrantes Skype”), en un 80% no mantienen una actitud activa de búsqueda de trabajo en España. De igual manera, en un 77% no planean la reunificación con familiares en sus países de acogida. En este sentido, se puede decir que los encuestados no creen que haya todavía oportunidades para volver a España, pero tampoco tienen planeado asentarse definitivamente en los países de acogida. Están a la expectativa. No obstante, de sus discursos sí se deduce un deseo por volver, en casi todos los casos. Creen que tarde o temprano regresarán a España, pero algunos empiezan a perder la esperanza, condicionados por su percepción negativa sobre la realidad laboral, social y política españolas. *“Yo estoy fuera porque lo he escogido personal y profesionalmente, el problema es que cuando pienso en volver a España creo que probablemente nunca tendré las mismas posibilidades que en el extranjero hablando cuatro idiomas”* (Martín D.) *“Me duele pensar que mis hijos no crecerán en España, pero no los*



*voy a condenar a vivir en un país donde la sanidad y la educación cada día son más un privilegio y no un derecho, donde las oportunidades son para unos pocos” (Olmo).*

En definitiva, se trata de un proceso migratorio con poca trayectoria y lleno de incógnitas sobre su devenir futuro. A pesar de ello, algunas características nos permiten reflexionar sobre la naturaleza real del fenómeno.

## 6. Conclusiones

La reciente emigración en tiempos de crisis ha supuesto un reto para los investigadores españoles. Gran parte de los trabajos realizados ha explotado los registros estadísticos disponibles pero sus limitaciones han forzado a emplear fuentes complementarias como encuestas, entrevistas en profundidad o grupos de discusión, para caracterizar el perfil de los protagonistas y sus respectivas experiencias migratorias. El papel de las tecnologías de la información ha sido fundamental para obtener datos primarios para la investigación, ya que las encuestas y entrevistas mencionadas se han realizado *on line*. Estos estudios han sido difundidos a partir de internet, lo que ha permitido conocer con rapidez las diferentes hipótesis de partida y consultar las metodologías desarrolladas y los resultados alcanzados.

Al tratarse de un proceso reciente e inacabado, los análisis realizados no son aún concluyentes, dado que la inmediatez ha reducido la perspectiva histórica. En adelante, la investigación del fenómeno deberá profundizar en aspectos como el marco conceptual de estudio, superar la fase de descripción y diferenciar las tipologías que subyacen en esos complejos procesos de emigración. Es indispensable, así mismo, recurrir a los registros de los países de acogida, así como realizar estudios comparativos en relación a la emigración de otros países más o menos afines, desde el punto de vista del impacto de la crisis: Grecia, Portugal e Italia, por ejemplo. Las investigaciones regionales y locales podrían contribuir, igualmente, a mejorar la perspectiva geográfica de la migración. Por lo tanto, sería ideal contar con investigadores de otros países, especialmente con los de los lugares de destino, al mismo tiempo que profundizar en la valoración del carácter definitivo o temporal de este proceso migratorio y en los vínculos transnacionales que origina. También se hace preciso prestar una especial atención al impacto que ejercen las redes y movimientos sociales a través de internet sobre esta nueva movilidad.

A pesar del camino que queda aún por recorrer, la investigación desarrollada en los últimos años y nuestro propio proyecto de investigación nos permite reflexionar sobre la necesidad de avanzar en algunos aspectos conceptuales. En primer lugar, es necesario dilucidar si estamos ante un proceso migratorio generado por la crisis económica en España o se trata de una consecuencia de desajuste entre las necesidades laborales del sistema productivo español y el modelo educativo de las últimas décadas. Esta cuestión se suscita por la gran importancia cuantitativa que tiene la salida de jóvenes cualificados en el cómputo total de la emigración y por la afirmación de una parte de los encuestados de no tener cabida en el mercado laboral español, salvo que desempeñen funciones de menor cualificación o acepten unas condiciones laborales y salariales no acordes con sus expectativas. Ambos factores, intrínsecamente relacionados, se reconocen también en otros países del sur de Europa, con los que España ha compartido una transición migratoria semejante: Portugal, Italia y Grecia. En todos ellos, la internacionalización de la formación superior fomenta la salida de mano de obra cualificada que sus mercados nacionales no son capaces de retener.

En segundo lugar, debemos plantearnos si estamos ante un proceso vinculado a la crisis económica o a la creación de un mercado internacional del trabajo. En otros términos, estamos ante un proceso de emigración o de movilidad. El hecho de que los que se van no envíen remesas, que muchos se hayan trasladado fuera durante su formación superior, combinando ésta con el desempeño laboral, que declaren que tenían la intención de trabajar en el extranjero como estrategia para adquirir experiencia o que la decisión de emigrar se relacione con las estrategias empresariales en el exterior son elementos que nos informan de un proceso de movilidad subyacente, amparado por la internacionalización empresarial y la globalización laboral y educativa de los últimos años. En este sentido, es necesario considerar la influencia que está teniendo el desarrollo de las tecnologías de la comunicación y de pautas residenciales transnacionales. No es casual que algunos llamen a los que se van como migrantes Skype o como e-migrantes ni tampoco que los jóvenes españoles desarrollen hábitos transnacionales al amparo de la libre circulación europea o de la permeabilidad de las fronteras para los más cualificados, impulsados por la temporalidad y la globalización laboral.

Por último, deberíamos plantearnos hasta qué punto la salida de jóvenes se vincula con factores no estrictamente económicos, es decir, en qué medida la degradación de la vida política, según la percepción



de gran parte de estos jóvenes, y el sentimiento de imposibilidad de regeneración son factores de repulsión tan importantes como la falta de trabajo. Muchos de ellos consideran que son expulsados por una clase política que no los tiene en cuenta y suelen declarar que no esperan regresar a España porque no perciben a corto plazo indicios de cambio ni en las políticas económicas ni en el propio sistema político. Debemos tener presente que los que se van suelen tener un alto sentido de la ciudadanía y al proceder de familias de clase media no ha vivido situaciones de pobreza o de pobreza extrema.

## Bibliografía

- ALAMINOS, A. *et al.* (2010). "La movilidad social de los emigrantes españoles en Europa". *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 129: 13-35
- ALBA, S. *et al.* (2013). *Crisis Económica y Nuevo Panorama Migratorio en España*. Colección Estudios, 65. Madrid: Fundación 1 de Mayo
- ALCALDE CAMPOS, R. *et al.* (2014): "Las migraciones de españoles hacia los Estados Unidos en el siglo XXI: un análisis desde las migraciones cualificadas". *Camino Real*, 6 (9): 13-38
- APARICIO GÓMEZ, R. (2014). *Aproximación a la Situación de los Españoles Emigrados: Realidad, Proyecto, Dificultades y Retos*. Madrid: OIM España
- ARANGO, *et al.* (Dir.) (2014). *Inmigración y emigración: mitos y realidades. Anuario de la Inmigración en España*. Barcelona: Fundación CIDOB
- ARANGO, J. y FINOTELLI, C. (2009): "Past and future challenges of a Southern European migration regime: the Spanish case". *IDEA Working Paper*, nº 8. [http://www.idea6fp.uw.edu.pl/pliki/WP8\\_Spain.pdf](http://www.idea6fp.uw.edu.pl/pliki/WP8_Spain.pdf) [access, 01-10-2015]
- ARANGO, J. *et al.* (2009): "The making of an immigration model: inflows, impacts and policies in Southern Europe". *IDEA Working Paper*, nº 9 [https://www.researchgate.net/profile/Claudia\\_Finotelli/publication/265142874\\_The\\_making\\_of\\_an\\_immigration\\_model\\_inflows\\_impacts\\_and\\_policies\\_in\\_Southern\\_Europe/links/54f984ef0cf28d6deca4ceb9.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Claudia_Finotelli/publication/265142874_The_making_of_an_immigration_model_inflows_impacts_and_policies_in_Southern_Europe/links/54f984ef0cf28d6deca4ceb9.pdf) [access, 01-10-2015]
- BHAGWATI, J. (1976): *Taxing the brain drain, vol. 1: A proposal*. Amsterdam: North Holland
- BROOKFIELD (2014): *Global Mobility Trends Survey*, Chicago, IL: Brookfield Global Relocation Services
- BYGNES, S. (2015). "Are They Leaving Because of the Crisis? The Sociological Significance of Anomie as a Motivation for Migration". *Sociology*, 0038038515589300
- CANAGARAJAH, S. (2013): "Skilled migration and development: portable communicative resources for transnational work". *Multilingual Education*, 3:8 <http://www.multilingual-education.com/content/3/1/8> [access, 01-10-2015]
- CASTELLS, M. (1996): *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwells
- CASTLES, S. (2002): "Migration und Community Formation under Conditions of Globalization", *International Migration Review*, 36 (4): 1143-1168
- CASTLES, S. (2008): "Understanding Global Migration: A Social Transformation Perspective". *Conference on Theories of Migration and Social Change July 2008 Oxford*
- CAVOUNIDIS, J. (2002): "Migration in Southern Europe and the Case of Greece". *International Migration*, 40 (1), 45-70
- COMMANDER, S., KANGASNIEMI, M. y WINTERS, L. A. (2003): "The Brain Drain: Curse or Boon? A Survey of the Literature", Baldwin, R. y Winters, L.A. (eds.): *Challenges to Globalization: Analyzing the Economics*. Chicago, IL: Chicago University Press, pp. 235-272
- CHISWICK, B.R. y MILLER, P.W. (2002): "Immigrant earnings: Language skills, linguistic concentrations and the business cycle". *Journal of Population Economics*, 15(1): 31-57
- DÍAZ GIL, A. (2012). *La Emigración de Profesionales Cualificados: Una Reflexión sobre las Oportunidades de Desarrollo*. Madrid: OIM España
- DOMINGO I VALLS, A. *et al.* (2014) "¿Migración neohispánica? El impacto de la crisis económica en la emigración española". *EMPIRIA. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales*, 29: 39-66
- DUMONT, J. *et al.* (2014). International Migrants in Developed, Emerging and Developing Countries: An Extended Profile. In OCDE Social, Employment and



- Migration Working Papers, 114. <http://www.oecd.org/els/mig/46535333.pdf> [access, 02-11-2015]
- FAIST, T. (2008): "Migrants as transnational development agents: an inquiry into the newest round of the migration-development nexus". *Population, Space and Place*, 14: 21-42
- FINDLAY, A.M. y CRANSTON, S. (2015): "What's in a research agenda? An evaluation of research developments in the arena of skilled international migration", *International Development Planning Review*, 37 (1) 2015 doi:10.3828/idpr.2015.3
- GLOBAL COMMISSION ON INTERNATIONAL MIGRATION (2005): *Migration in an interconnected world: New directions for action*. Geneva, Switzerland
- GONZÁLEZ ENRÍQUEZ, C. (2014). *Fuga de cerebros*. Madrid: Real Instituto Elcano. [http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/web/rielcano\\_es/contenido?WCM\\_GLOBAL\\_CONTEXT=/elcano/elcano\\_es/zonas\\_es/demografia+y+poblacion/comentario-gonzalez-enriquez-fuga-de-cerebros-espana-braindrain-spain#.VOZuXPnz0Ro](http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/web/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/demografia+y+poblacion/comentario-gonzalez-enriquez-fuga-de-cerebros-espana-braindrain-spain#.VOZuXPnz0Ro) [access, 02-11-2015]
- GONZÁLEZ ENRÍQUEZ, C. (2012). *La emigración desde España, una migración de retorno*. Madrid: Real Instituto Elcano [http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano/contenido?WCM\\_GLOBAL\\_CONTEXT=/elcano/elcano\\_es/zonas\\_es/ari4-2012](http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/ari4-2012) [access, 02-11-2015]
- GONZÁLEZ-FERRER, A. (2013). *La nueva emigración española. Lo que sabemos y lo que no*. Madrid: Fundación Alternativas
- IESE BUSINESS SCHOOL (2013). Políticas de expatriación en el contexto económico actual: visión de las empresas. Madrid: Ernest & Young <http://www.ieseinsight.com/fichaMaterial.aspx?pk=103775&idi=1&origen=1&buscador=2&ltipos='31'%2c'18'> [access 02-11-2015]
- IREDALE, R. (1999). "The Need to Import Skilled Personnel: Factors Favouring and Hindering its International Mobility". *International Migration*, 37 (1): 89-123
- IZQUIERDO, M. et al. (2013) "La emigración de españoles durante la Gran Recesión (2008-2013)", *Cuadernos Económicos ICE*, 87: 57-84
- IZQUIERDO, M. et al. (2014). "Los flujos migratorios durante la crisis". *Boletín Económico del Banco de España*. Septiembre 2014: 53-62
- KAPUR, D., y McHALE, J. (2005): *Give Us Your Best and Your Brightest: The Global Hunt for Talent and its Impact on the Developing World*. Washington, DC: Center for Global Development
- KING, R. et al. (2014): "The Lure of London: A Comparative Study of Recent Graduate Migration from Germany, Italy and Latvia". *Working Paper*, 75. University of Sussex. <https://www.sussex.ac.uk/webteam/gateway/file.php?name=mwp75.pdf&site=252> [access, 01-10-2015]
- KING, R. (2000): "Southern Europe in the changing global map of migration", in R. King, G., Lazaridis y C. Tsardanidis (eds.): *Eldorado or Fortress? Migration in Southern Europe*. London: Macmillan, pp. 1-26
- KING, R. y DEBONO, D. (2013): "Irregular migration and the 'Southern European model' of migration". *Journal of Mediterranean Studies*, 22 (1): 1-31
- KOSER, K., y SALT, J. (1997): "The Geography of Highly Skilled International Migration". *International Journal of Population Geography*, 3 (4): 285-303
- KÖU, A. et al., (2015): "A Life Course Approach to High-skilled Migration: Lived Experiences of Indians in the Netherlands". *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 41 (10): 1644-1663
- KUZNETSOV, Y. (2006): *Diaspora networks and the international migration of skills*. Washington, D.C: World Bank
- LABRIANIDIS, L. Y VOGIATZIS, N. (2012): "Highly Skilled Migration: What Differentiates the 'Brains' Who Are Drained from Those Who Return in the Case of Greece?". *Population, Space and Place*, 19: 472-486
- LI, F.L.N. et al. (1996): "Migrating to learn and learning to migrate: A study of the experiences and intentions of international student migrants". *International Journal of Population Geography*, 2: 51-67
- MAREA GRANATE (2015). *El Gobierno minimiza deliberadamente los datos de la emigración española*. <http://mareagranate.org/2015/06/el-gobierno-minimiza-deliberadamente-los-datos-de-la-emigracion-espanola/> [access, 02-11-2015]



- MOMO, G. A. C. (2014): "High-skilled workers from Europe move to Brazil for better job opportunities", en *Proceedings of International Academic Conferences* (Nº. 0200312). Viena: International Institute of Social and Economic Sciences
- NAVARRETE MORENO, L. (Dr.) (2014). *La emigración de los jóvenes españoles en el contexto de la crisis. Análisis y datos de un fenómeno difícil de cuantificar*. Madrid: Observatorio de la Juventud en España
- NIFO, A. y VECCHIONE, G. (2014): "Do Institutions Play a Role in Skilled Migration? The Case of Italy". *Regional Studies*, 48 (10), 1628-1649
- RAPADO, I. (2014). "Youth unemployment in times of crisis". MA Thesis. Örebro University School of Humanities, Education and Social Sciences. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:742642/FULLTEXT02.pdf> [access, 02-11-2015]
- REAL INSTITUTO ELCANO (2015). *La emigración de los españoles autóctonos tras la crisis*. Nota de Prensa. [http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano/PrensaVista?WCM\\_GLOBAL\\_CONTEXT=/elcano/elcano\\_es/prensa/notas/encuesta-emigracion-espanoles-crisis](http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano/PrensaVista?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/prensa/notas/encuesta-emigracion-espanoles-crisis) [access, 02-11-2015]
- REHER, D. *et al.* (2011) "¿España en la encrucijada? Consideraciones sobre el cambio de ciclo migratorio". *Revista Internacional de Sociología*, 1: 9-41
- RIBAS-MATEOS, N. (2004): "How can we understand immigration in Southern Europe?" *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 30 (6): 1045-1063
- RODRÍGUEZ SAN JULIÁN, E. y BALLESTEROS GUERRA, J. (2013). *Crisis y contrato social. Los jóvenes en la sociedad del futuro*. Madrid: Centro Reina Sofía sobre Adolescencia y Juventud y Fundación de Ayuda contra la Drogadicción (FAD)
- ROMERO VALIENTE, J. e HIDALGO-CAPITÁN, A. (2014). "El subregistro consular: magnitudes y efectos en las estadísticas de emigración española". *OBETS. Revista de Ciencias Sociales*, 9 (2): 377-407
- SALT, J. (2006). *International Migration and the United Kingdom* (Report of the United Kingdom SOPEMI Correspondent to the OECD). London: University College London
- SILVANTO, S. y RYAN, J. (2014): "Relocation branding: a strategic framework for attracting talent from abroad". *Journal of Global Mobility*, 2 (1): 102-120
- SOBOTKA, T. (2009): "Migration continent Europe". *Vienna Yearbook of Population Research (Data & Trends)*, 217-233
- STARK, O., HELMENSTEIN, C. y PRSKAWETZ, A. (1997): "A Brain Gain with a Brain Drain." *Economics Letters*, 55 (2): 227-234
- THARENOU, Ph. (2015): "Researching expatriate types: the quest for rigorous methodological approaches". *Human Resource Management Journal*, 25 (2): 149-165
- TRIANDAFYLIDOU, A. y GROPAS, R. (2014): "Voting With Their Feet": Highly Skilled Emigrants from Southern Europe". *American Behavioral Scientist*, 58 (12): 1614-1633
- VAIMAN, V. *et al.* (2012): "Talent management decision making". *Management Decision*, 50 (5): 925-941
- VERTOVEC, S. (2002): *Transnational Networks and Skilled Labour Migration* (pp. 1-15). University of Oxford. Transnational Communities Programme
- WILLIAMS, A. M., y BALÁŽ, V. (2005): "What Human Capital, Which Migrants? Returned Skilled Migration to Slovakia from the UK". *International Migration Review*, 39 (2): 439-468
- WILLIAMS, A. M., y BALÁŽ, V. (2008): *International migration and knowledge*. London & New York: Routledge
- YEOH, B.S.A. y KHOO, L-M. (1998): "Home, Work and Community: Skilled International Migration and Expatriate Women in Singapore". *International Migration*, 36 (2): 159-186



# Innovación y nuevas tecnologías para la investigación y la formación geográficas

**Javier Martínez-Vega**

Instituto de Economía, Geografía y Demografía (CSIC)

javier.martinez@cchs.csic.es

## Resumen

Las Tecnologías de Información Geográfica (TIG) continúan revolucionando la investigación geográfica. En este trabajo revisamos su relación durante el período 2006-2015. Los geógrafos españoles han aprovechado estas oportunidades para producir nueva información geográfica y desarrollar nuevos algoritmos, técnicas de análisis y modelos geográficos. Tecnología e innovación se fusionan con la investigación geográfica. A pesar de que su papel no es exclusivo, los geógrafos son protagonistas del avance de las TIG. En torno a ellas se registra un incremento de la colaboración entre investigadores de distintas ciencias.

La disponibilidad masiva de datos en formato digital y su facilidad de acceso junto al desarrollo de nuevas tecnologías de visualización multiplica los recursos docentes para una enseñanza de la Geografía atractiva.

El incremento de la multidisciplinariedad e internacionalización, mayor participación de los usuarios finales y la transferencia de datos son algunos desafíos a los que se enfrenta la investigación geográfica.

**Palabras clave:** geografía; Tecnologías de Información Geográfica TIG; enseñanza; España

## Introducción

Es un hecho cierto que las nuevas tecnologías propician la innovación en la investigación científica

y que ésta estimula el desarrollo de aquéllas. Dado que el campo de las nuevas tecnologías es muy amplio acotaremos éste en las tecnologías de información geográfica (TIG). Éstas son un conjunto muy diferenciado de técnicas, procedimientos y herramientas físicas y lógicas (software) centradas en el uso y explotación de los datos de carácter territorial (Bosque, 2012:15). Habitualmente incluyen las tecnologías que permiten medir, observar y obtener datos del territorio (mediante sensores próximos, aeroportados y remotos y sistemas de posicionamiento global, GPS), las que facilitan la organización y presentación de los datos territoriales (Cartografía y nuevas herramientas de visualización geográfica –Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) y Geoportales-) y las que ofrecen herramientas para procesar y analizar los datos geográficos (Sistemas de Información Geográfica, SIG).

A pesar de la controversia académica surgida en otras décadas (Wright *et al.*, 1997), Chuvieco *et al.* (2005) concluyen que las TIG forman parte de las tradiciones geográficas y del núcleo central de la Geografía. Siguiendo a estos autores, las TIG están totalmente entroncadas con las cuatro tradiciones que Harvey (1969) definió como nucleares en la investigación geográfica: análisis morfométrico, relaciones causa-efecto, explicación temporal y análisis funcional y ecológico. La primera es el principal objeto de la Cartografía, los GPS y la Teledetección. Los SIG y las técnicas de análisis espacial facilitan la segunda. La Teledetección aporta continuadas series temporales de datos geográficos que permiten la detección de cambios y las simulaciones de futuro y retrospectivas. Por último,



la integración de datos espaciales y temporales en un SIG facilita el análisis funcional y ecológico.

En la última década, asistimos al surgimiento de la llamada Neogeografía o Geografía voluntaria (Bosque, 2015) en la que un colectivo de personas, en ocasiones con poca formación geográfica y tecnológica, participa en la elaboración de datos territoriales que se comparten en Internet.

El objetivo de este trabajo es reflexionar sobre la interacción entre las TIG y la investigación en Geografía. Mostraremos, también, su relación con la enseñanza de esta disciplina.

## Avances de las TIG en la última década

La Teledetección ha experimentado un gran desarrollo en la última década. Martín *et al.* (2010) revisan la evolución y tendencias futuras de las principales misiones, analizando las características más destacadas de los nuevos instrumentos de adquisición de información y sus aplicaciones, haciendo especial hincapié en los avances en teledetección hiperespectral y LIDAR. Siguiendo a estos autores, podemos afirmar que las innovaciones tecnológicas de las últimas décadas ha propiciado el desarrollo de nuevas plataformas y sensores con características muy diversas, lo que ha incrementado de forma extraordinaria la cantidad y variedad de datos disponibles, desde los destinados a estudios de ámbito local, obtenidos a partir de instrumentos con resoluciones espaciales muy altas (inferiores a 1 m<sup>2</sup>), hasta los de ámbito global con resoluciones bajas (de 1 a 5 km<sup>2</sup>), pasando por otros destinados a estudios de carácter regional con resoluciones medias (15 a 250 m<sup>2</sup>). Esta gran variedad de productos hace que sea posible abordar estudios multiescales de diversos fenómenos ambientales.

La innovación tecnológica y el desarrollo de nuevos métodos han multiplicado la información geográfica disponible. En la última década hemos asistido a una revolución en los sistemas de acceso a los datos geográficos. La Directiva 2007/2/CE, de 14 de marzo de 2007, conocida como INSPIRE, regula e incentiva la creación de infraestructuras de datos espaciales (IDE). Esta norma ha sido traspuesta a nuestro ordenamiento jurídico a través de la Ley 14/2010 de 5 de julio (LISIGE) sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España. Además de la

infraestructura de datos espaciales de España (IDEE, <http://www.idee.es/>), existen otras 13 IDE temáticas de ámbito nacional –catastro, cuencas hidrográficas, biodiversidad, urbanismo, recursos sociales–, 17 de ámbito regional y otras muchas de ámbito comarcal y local. Así pues, los usuarios disponen de un conjunto muy completo de IDE que facilitan la investigación geográfica. Los geógrafos no son sólo usuarios de estas infraestructuras sino que también son productores de nueva información geográfica que, posteriormente, se integra en estas plataformas.

Por otra parte, los globos virtuales (GV) disponen de interfaces para integrar los datos geográficos en ellos (González y de Lázaro, 2011). En la web también se puede acceder al Atlas Nacional de España (ANE). Se ha habilitado un buscador de contenidos <<http://www.ign.es/ane/bANE/bANE.htm>>. Recientemente, se está elaborando una nueva edición del atlas. IDE, GV y ANE, entre otros recursos, facilitan la enseñanza de la Geografía en todos los niveles académicos.

Los geógrafos han tenido y siguen teniendo un papel destacado en la enseñanza de las TIG en España y Latinoamérica y, como consecuencia, en su empleo para la investigación geográfica y multidisciplinar. Han formado distintas generaciones de alumnos que hoy son profesores universitarios, científicos y gestores territoriales especializados en distintas disciplinas académicas: Geografía, Ciencias Ambientales, Biología y Geología, entre otras. Todas ellas tienen un denominador común: el territorio. Quedan lejanos los años en que las universidades españolas iniciaron la formación académica en estas tecnologías. En 1989 la Universidad de Alcalá ofertó, de forma decidida, el máster en TIG. Desde entonces ha habido una expansión creciente de la oferta. En 2015, 21 universidades españolas imparten másteres y cursos de experto en TIG, además de programas de doctorado, algunos de ellos claramente especializados en estas tecnologías.

## Las TIG en la investigación geográfica

Un análisis previo similar, centrado en el período 1990-2012, lo hizo Martínez-Vega (2013). Ahora, siguiendo el análisis bibliométrico de Chuvieco *et al.* (2005) hemos revisado los artículos publicados en dos revistas científicas españolas de SIG y Teledetección: Geofocus y Revista de Teledetección. En la última década (2006-



REVISTAS DE SIG Y TELEDETECCIÓN	2000-2004			2006-2015		
	Total	Geógrafos	%	Total	Geógrafos españoles	%
Geofocus	19	10	52,63	171	70	40,93
Revista de Teledetección	85	10	11,76	183	30	16,39

**Tabla 1. El papel de los geógrafos en las revistas españolas de SIG y Teledetección**

Fuentes: Chuvieco et al., 2005, Geofocus ([www.geofocus.org/](http://www.geofocus.org/)) y Revista de Teledetección (<http://www.aet.org.es/?q=revista>)

2015), la participación promedio de los geógrafos ha sido del 40,93%, en el primer caso, y del 16,39% en el segundo (Tabla 1). Ha descendido un 11,7% la participación de este colectivo en Geofocus y, por el contrario, se ha incrementado un 4,6% en la Revista de Teledetección respecto al período 2000-2004.

Los datos no son totalmente comparables porque ahora sólo hemos seleccionado los artículos publicados por geógrafos españoles. La participación hubiese sido más elevada si hubiésemos considerado también los artículos publicados por geógrafos de otras nacionalidades. El descenso de la aportación de los geógrafos de nuestro país en Geofocus puede explicarse porque esta revista promueve las aportaciones de geógrafos latinoamericanos y portugueses y de científicos de otras disciplinas. En la última década, la participación de este último grupo ha sido importante.

También hemos examinado los artículos publicados entre 2011 y 2015 en dos revistas españolas de Geografía: el Boletín de la AGE y Estudios Geográficos (Tabla 2). La primera de ellas está indexada en SSCI. La segunda es la decana de las revistas españolas de Geografía y está indexada, entre otras bases bibliográficas, en SCOPUS.

REVISTAS DE GEOGRAFÍA	2011-2015		
	Total	TIG	%
Boletín de la AGE	261	35	13,41
Estudios Geográficos	110	28	25,45

**Tabla 2. El papel de los geógrafos en algunas revistas españolas de Geografía**

Fuentes: Boletín de la AGE (<http://boletin.age-geografia.es/>) y Estudios Geográficos (<http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos>)

Adicionalmente, hemos hecho una consulta en Science Direct para conocer los artículos publicados en otras revistas internacionales de todas las ciencias entre 2006 y 2016 por autores cuya afiliación profesional fuera un departamento de Geografía. Como resultado se han listado 740 publicaciones. Sin la intención de ser exhaustivos, hemos revisado las primeras 200 y hemos rechazado los artículos publicados por geógrafos no

españoles (latinoamericanos y portugueses). Entre los resultantes, hemos hecho una pequeña pero variada selección de artículos en los que se emplean TIG o se desarrollan modelos geo-estadísticos y espaciales. Se incluyen revistas geográficas, de ciencias de la Tierra y de otras muchas disciplinas así como revistas con una orientación tecnológica.

Los temas abordados están relacionados con las tres áreas de conocimiento de la Geografía: Física, Humana y Análisis Geográfico Regional. Vamos a repasarlos.

En el campo de la Geomorfología, López-Martínez *et al.* (2012) producen mapas detallados de las formas y procesos periglaciares, en el norte de la Antártida, con ayuda de trabajos de campo y la interpretación de fotografías aéreas e imágenes de satélite. Hernández-Cordero *et al.* (2015) exploran la relación entre las dinámicas de la vegetación y la movilidad de las dunas en un sistema dunar costero usando orto-fotografías digitales y análisis espacial en el entorno de un SIG.

Entre los estudios del clima, destacamos la revisión que hacen García-Ruiz *et al.* (2011) acerca de las relaciones entre las variaciones climáticas, los recursos hídricos y los cambios en los usos del suelo en la cuenca del Mediterráneo bajo un escenario de cambio global. Presentan la evolución estacional y anual de las precipitaciones, de la evapotranspiración potencial y del Índice de Diferencias Normalizadas de Vegetación (NDVI) en la segunda mitad del siglo XX. Explican los cambios esperados en el siglo XXI bajo distintos modelos y escenarios de cambio climático y de usos del suelo, así como sus consecuencias sobre los recursos hídricos disponibles.

Otros trabajos estiman variables relacionadas con el clima. Jiménez-Muñoz *et al.* (2010) estiman la Temperatura de la Superficie Terrestre (LST), empleando distintos algoritmos de forma operacional sobre una serie temporal de imágenes térmicas Landsat. López García y Camarasa (2011) analizan a escala regional la variabilidad, estacional y decenal, de la Temperatura de la Superficie del Mar (SST) en la cuenca mediterránea occidental, utilizando imágenes



térmicas NOAA-AVHRR. Durá *et al.* (2014) validan, a escala local, la SST estimada a partir de imágenes MODIS y su comparación con medidas *in situ*, a tres profundidades distintas, en una zona costera del Mediterráneo Occidental.

En temas de investigación oceanográfica hemos seleccionado dos trabajos. Ojeda *et al.* (2009) calculan un Índice de Vulnerabilidad Costera (CVI) frente a potenciales subidas del nivel del mar. El área de estudio es la costa de Andalucía. Utilizan una geo-database, un SIG para la integración de las variables y un visor 3D y web mapping para su cartografía y difusión. Casal *et al.* (2011) aplican análisis visual y clasificación no supervisada y supervisada de imágenes SPOT-4 para cartografiar aguas turbias en las costas de Galicia.

En el campo de la Hidrología, Colmenárez *et al.* (2013) estiman la velocidad del agua en cauces irregulares no aforados a partir de Modelos Digitales de Elevaciones (DEM), generados con datos LIDAR y de medidas en campo tomadas con GPS.

En estudios de vegetación destaca el trabajo de García-Abad *et al.* (2010) que cartografía la composición taxonómica de las plantas en una escala local-regional en La Alcarria (centro de la Península Ibérica). La flora analizada es inventariada sobre cuadrículas UTM de 1 km<sup>2</sup>. Detectan los patrones espaciales de los taxones usando análisis clúster y un escalado multidimensional. Emplean el índice de Jaccard para calcular la similaridad florística entre celdas.

Recientemente, se están incrementando una serie de trabajos focalizados en la estimación de variables biofísicas a partir de aproximaciones multiescalares y distintos algoritmos. Durá *et al.* (2013) comparan mediciones de campo, en un ecosistema de dehesa que dispone de una torre de medición de flujos incluida en la red internacional FLUXNET, con una serie temporal (2009-2011) de productos del sensor MODIS que miden el NDVI, el índice de área foliar (LAI) y la productividad primaria bruta (GPP). Fernández Arango *et al.* (2015) estiman el contenido de humedad de la vegetación herbácea a partir de imágenes hiperespectrales adquiridas por el sensor aeroportado CASI. Analizan las relaciones lineales entre tres variables (Canopy Water Content CWC, Fuel Moisture Content FMC y Equivalent Water Thickness EWT), calculadas a partir de muestras de vegetación tomadas en campo, y una larga serie de índices espectrales calculados sobre las imágenes. Vlassova *et al.* (2014) evalúan diferentes métodos para calcular la LST a partir de imágenes Landsat5-TM. Esta variable es fundamental para evaluar el balance de agua

y de carbono en ecosistemas heterogéneos frágiles como las dehesas españolas. Emplean tres métodos basados en la ecuación de Transferencia Radiativa.

Es frecuente el empleo de imágenes de satélite en agricultura. Aguilar *et al.* (2014) cartografían los invernaderos de la provincia de Almería a partir de pares estereoscópicos del satélite WORLD VIEW 2 aplicando análisis de imágenes basados en objetos (OBIA) y DEM. Romero *et al.* (2013) estiman el LAI de un olivar, relacionado con su consumo hídrico, mediante dos técnicas. Realizan, por un lado, una extrapolación espacial a partir de imágenes QUICK BIRD y, por otro, una interpolación mediante modelos geo-estadísticos de tipo kriging. Pérez Albert *et al.* (2010) proponen un modelo de evaluación multicriterio (MCE) para seleccionar los suelos agrícolas más adecuados que podrían incorporar lodos de depuradora tratados. Han utilizado la técnica Logic Scoring Preferences (LSP) junto a la tecnología SIG.

Uno de los temas que han dado lugar a mayor número de publicaciones ha sido el de la cartografía de usos del suelo. Como ya indicamos en la introducción, la capacidad multitemporal de los satélites ha sido aprovechada por los científicos para hacer un seguimiento de las cubiertas del suelo, analizar sus tendencias, explicar los factores explicativos de los cambios detectados y simular escenarios futuros. Éstos permitirán anticipar los impactos provocados que supongan amenazas y mitigar éstas en la medida de lo posible. No podemos mencionar, en estas páginas, todas las contribuciones de los geógrafos españoles en este campo. Tan sólo vamos a comentar algunas aportaciones que emplean distintos métodos y tecnologías.

Algunos trabajos se basan en la técnica tradicional de superposición de mapas en un SIG mediante tabulación cruzada. Una de las fuentes más empleadas es la cartografía de CORINE-Land Cover (CLC). Su interés no es la innovación metodológica sino su aplicabilidad en el marco de la planificación territorial. Hewitt y Escobar (2011) analizan los cambios de uso y ocupación del suelo (LUCC) en el área ocupada por el Parque Regional del curso medio del río Guadarrama (Madrid) entre 1990 y 2006. Gallardo y Martínez-Vega (2016) estudian los LUCC en una serie más larga (1982-2006) a escala regional en Madrid. Díaz-Pacheco y García-Palomares (2014) analizan los LUCC urbanos de la misma región entre 2000 y 2009 a una escala más detallada.

Otros estudios añaden otras técnicas complementarias a la detección de cambios a escala regional.



Niclòs *et al.* (2010) proponen una metodología para la generación periódica de mapas de uso y ocupación del suelo. Utilizan CLC como áreas de verdad terreno y realizan una clasificación supervisada sobre imágenes del parámetro isótopo del modelo BRDF (Función de Distribución de Reflectividad Bidireccional) del producto MCD43A1 de MODIS. Jaraíz *et al.* (2012) emplean Modelos Lineales Generalizados (GLM) sobre datos CLC para identificar las relaciones entre las variables independientes y los LUC en una región transfronteriza entre España y Portugal. Benavente y Botequilha-Leitao (2012) seleccionan seis métricas de Ecología del Paisaje, mediante componentes principales, relacionadas con los LUC observados sobre datos CLC en la región más dinámica de Portugal (Algarve) entre 1985 y 2006. Díaz-Pacheco y Hewitt (2013) emplean Redes Neuronales Artificiales (AAN) para la modelización de los cambios de LULC (2000-2009) en la región de Madrid.

En base a las tendencias de cambio observadas en el pasado, los estudios de simulación de usos urbanos y no urbanos también han centrado la atención de los geógrafos. Plata Rocha *et al.* (2010) simulan, mediante MCE y GIS, la localización óptima de zonas residenciales, industriales y comerciales en la región de Madrid en 2010, a partir de datos reales de 1990, y en 2020 con datos reales de 2000. Barreira *et al.* (2012) proponen un análisis de sensibilidad para validar modelos prospectivos de simulación del crecimiento urbano en la región de Madrid, basado en autómatas celulares (CA).

Oñate-Valdivieso y Bosque (2010) analizan los LUC observados en la cuenca de Catamayo-Chira y sus variables explicativas. Además, en base a las tendencias de las últimas décadas generan una simulación mediante regresión logística y AAN. Camacho Olmedo *et al.* (2015) comparan técnicas basadas en AAN y en matrices de Markov con CA para simular los usos futuros en la cuenca de Segura. Prestan especial atención a la cantidad y a la localización de los LUC. Por último, Gallardo *et al.* (2015) estudian los LUC observados en la región de Madrid entre 1990 y 2006 y los factores relacionados con la ocurrencia de incendios forestales. Simulan tres escenarios de usos del suelo en 2025 mediante regresión logística y cartografían las zonas de interfaz entre las áreas forestales y otros usos con objeto de estimar la probabilidad de ocurrencia futura de incendios en la región.

En el ámbito de la investigación forestal, sobresalen los artículos sobre incendios forestales. A escala nacional,

Chuvieco *et al.* (2012) proponen un sistema integrado de evaluación del riesgo de incendio forestal en España con una resolución espacial de 1 km<sup>2</sup>, empleando Teledetección y SIG. Por una parte, evalúan el peligro mediante la síntesis de los peligros de ignición y de propagación. El primero, a su vez, es el resultado de la síntesis del riesgo humano (Vilar *et al.* 2011; Rodrigues *et al.*, 2014a) junto al riesgo por caída de rayos (Pacheco *et al.* 2009) y de la probabilidad de ignición en función del contenido de humedad de la vegetación viva (Jurdao *et al.*, 2013) y muerta. Por otra parte, calculan en €/km<sup>2</sup> la vulnerabilidad ecológica (Martínez-Vega *et al.*, 2012) y socioeconómica (Román *et al.*, 2013), considerando el tiempo de recuperación de la vegetación afectada por el incendio (Rodrigues *et al.*, 2014b). A escala global, Chuvieco *et al.* (2013) integran factores ecológicos y socioeconómicos para evaluar la vulnerabilidad del territorio ante incendios forestales, con una resolución espacial de 1°.

También los geógrafos han prestado atención a la cartografía de área quemada utilizando distintos índices espectrales sobre imágenes MODIS (Gómez y Martín, 2008) y MERIS (Oliva y Chuvieco, 2013). Por otra parte, De Santis y Chuvieco (2008) estiman la severidad de los incendios forestales a partir de los modelos de simulación PROSPECT y GeoSail, utilizando imágenes SPOT-HR, Landsat TM, AWIFS, MERIS y MODIS. Badia *et al.* (2011) estiman la probabilidad de ignición en zonas de Interfaz Urbano Forestal (IUF) en dos períodos temporales: 1990-1999 y 2000-2009 mediante regresión logística multivariada, SIG y Teledetección. Por último, Gómez *et al.* (2015) analizan multitemporalmente los incendios forestales ocurridos en la región de Madrid con imágenes Landsat y datos CLC. El objetivo es caracterizar y comparar el régimen de incendios en distintos períodos así como su relación con los usos del suelo.

Otros temas forestales están relacionados con la evaluación de recursos de biomasa residual forestal en la provincia de Teruel mediante técnicas de regresión logística, imágenes Landsat y SIG, tomando como referencia las parcelas del Inventario Forestal Nacional y trabajos de campo (García Martín *et al.* 2006). García *et al.* (2009) realizan un ajuste planimétrico con datos LIDAR para estimar la altura de la vegetación en el Parque Natural del Alto Tajo. Martínez-Vega *et al.* (2016) evalúan la sostenibilidad forestal de España, a escala provincial, integrando 20 indicadores con la ayuda de SIG, datos CLC y análisis clúster.

En relación con las Áreas Protegidas y las políticas de conservación destaca el artículo de Martínez-



Fernández *et al.* (2015). Analizan los LUCC ocurridos entre 1987 y 2006 en España con datos CLC, teniendo en cuenta las regiones biogeográficas y discriminado las Áreas Protegidas designadas a nivel nacional, las áreas integradas en Natura 2000 y las zonas externas a ambas. Pesquer *et al.* (2012) proponen un método que integra, en un SIG, técnicas de interpolación espacial, modelos de regresión lineal multivariada y logística y parámetros ecológicos para generar, automáticamente, mapas continuos de distribución y abundancia de especies en el Parque Nacional de Doñana. Gurrutxaga (2014) utiliza el programa CONEFOR para analizar la conectividad forestal entre los nodos de Red Natura 2000 en el País Vasco. Calcula un índice de probabilidad de conectividad teniendo en cuenta mapas de resistencia al desplazamiento de los mamíferos forestales y la disponibilidad de hábitat.

Otros trabajos están relacionados con los hábitats. Romero-Calcerrada y Luque (2006) evalúan la calidad del hábitat de *Picoides tridactylus* en Finlandia, usando la técnica Weights-of-Evidence en un SIG. García Garrido *et al.* (2014) estiman la densidad de *Alectoris rufa* en la provincia de Toledo, teniendo en cuenta la Máxima Entropía (MaxEnt) y los datos de muestreos convencionales para modelar su hábitat.

En el ámbito de la Geografía Urbana, además de los cambios de usos urbanos del suelo y de las simulaciones de escenarios futuros que ya hemos comentado, queremos resaltar un par de artículos. En la campaña DESIREX 2008, de la Agencia Espacial Europea (ESA), han participado geógrafos junto a otros especialistas (Sobrino *et al.*, 2009) para estudiar el efecto de la isla de calor de Madrid. Han medido parámetros en campo y los han comparado con los datos obtenidos por los sensores aeroportados y de satélite. Cañada *et al.* (2014) estiman los niveles de polución de Barcelona y Santa Cruz de Tenerife con técnicas geoestadísticas de interpolación espacial (kriging) y determinista (media ponderada por el inverso de la distancia, IDW) y su relación con datos muestrales.

En el ámbito de los transportes, Condeço-Melhorado *et al.* (2011) evalúan el impacto del establecimiento de peajes en las carreteras de España sobre la accesibilidad regional utilizando indicadores, escenarios y SIG. Respecto a la Geografía del turismo es original el trabajo de García-Palomares *et al.* (2015) que identifica puntos de especial interés turístico en ocho ciudades europeas a través de servicios de "photo-sharing" en las redes sociales y SIG.

Existen otras muchas contribuciones de los geógrafos en el diseño de nuevos algoritmos y modelos para automatizar cadenas de procesos y ofrecerlos mediante servicios interoperables. Sin embargo, no es posible mencionarlos todos.

## Las TIG en la enseñanza de la geografía

tradicionalmente, se ha puesto el énfasis en la cartografía tradicional y digital como recurso didáctico para la enseñanza de la Geografía. En la actualidad, la disponibilidad de ordenadores en las aulas, conexiones a Internet, pizarras electrónicas junto al acceso libre a una diversa y masiva información geográfica a través de servidores de orto-fotografías aéreas, imágenes de satélite, IDE (Carbonell *et al.*, 2012), Geo-portales y aplicaciones como los GV (González y de Lázaro, 2011) y Google Earth (Luque, 2011) multiplican los recursos didácticos que los profesores pueden manejar para una enseñanza renovada de la Geografía y el planteamiento de nuevas experiencias didácticas.

Uno de los objetivos del Plan Cartográfico Nacional 2013-2016 es fomentar la producción de instrumentos y material para la formación geográfica. En el ámbito de la Teledetección recomendamos el uso combinado en las aulas de vídeos (UNED, 2011; Universidad de Zaragoza, 2014), con una guía didáctica de aplicaciones ambientales (Martínez-Vega y Martín, 2010; Martínez-Vega *et al.*, 2015).

García González (2012) concibe al profesor como el director del aprendizaje y como el responsable de plantear cuestiones a resolver por los alumnos. Santos (2006) plantea la utilización de la metodología *e-learning* para la enseñanza de materias como los SIG.

En resumen, parece necesario continuar las estrategias de innovación docente en torno a las TIG. Su empleo no debe anular o sustituir otros recursos didácticos tradicionales como los trabajos de campo (itinerarios, muestreos, censos in situ, entrevistas o encuestas) sino complementarlos o integrarlos.

## Nuevas tendencias y desafíos futuros

Probablemente las tendencias en el campo de las TIG y la investigación geográfica continúen por la



senda de comparar métodos y técnicas de análisis con objeto de conocer sus ventajas e inconvenientes en función del campo de su aplicación, incorporando también nuevos modelos, algoritmos y desarrollos. Los desafíos futuros son comunes con los que deben abordar otras áreas de conocimiento:

- mayores esfuerzos aún en la multidisciplinariedad e internacionalización de la investigación
- una participación más amplia y comprometida de los usuarios finales
- mayor colaboración para la transferencia de los datos producidos
- y la traducción de los hallazgos científicos en conocimiento para la toma de decisiones de los planificadores y gestores y para la acción ciudadana.

En el campo de la enseñanza de la Geografía es preciso seguir mejorando las infraestructuras y equipamientos tecnológicos de las aulas para poder implantar de forma operativa las TIG y rejuvenecer la plantilla docente mejorando sus habilidades tecnológicas, especialmente en la enseñanza secundaria y bachillerato.

## Conclusiones

La Geografía sigue siendo una ciencia que internacionalmente contribuye al desarrollo e innovación en el campo de las TIG (Chuvieco *et al.*, 2005). Respecto al protagonismo de los geógrafos en las TIG, en la última década se ha reducido la distancia entre los extranjeros y los españoles. Se han incrementado sustancialmente las publicaciones de los últimos en revistas internacionales y españolas especializadas en TIG, en sensores y algoritmos. También en las temáticas relacionadas con Geografía y un amplio abanico de ciencias afines.

Se registra un incremento notable de la multidisciplinariedad y de la colaboración internacional. El 62% de los trabajos de investigación comentados han sido abordados por grupos multidisciplinarios. El 33% de los mismos han resultado de la colaboración internacional. Ello es fruto de la mayor integración de nuestros geógrafos en proyectos, campañas y acciones internacionales de investigación y de la colaboración con antiguos doctorandos que ahora trabajan en universidades y centros de investigación extranjeros. Finalmente, aunque sigue habiendo un

liderazgo de algunos grupos, se perfila una creciente descentralización de los trabajos de investigación con TIG seleccionados. Han sido firmados por geógrafos que trabajan en 18 universidades o centros de investigación de 13 provincias españolas. Lógicamente la falta de exhaustividad y la subjetividad en la selección de estos trabajos de investigación condiciona estos resultados que deben tomarse, tan sólo, como indicadores de una realidad.

## Bibliografía

- AGUILAR, M.A., MONTALBÁN, M.A., SALDAÑA, M.M., AGUILAR, F.J., FERNÁNDEZ, I. y GARCÍA-LORCA, A.M. (2014): "Detección remota de invernaderos a partir de estereo pares del satélite WorldView-2". *Revista de Teledetección*, 41: 19-28
- AGUILERA, F. y BOTEQUILHA-LEITAO, A. (2012): "Selección de métricas de paisaje mediante análisis de componentes principales para la descripción de los cambios de uso y cobertura del suelo del Algarve, Portugal". *Geofocus*, 12: 93-121
- BADIA, A., SERRA, P. y MODUGNO, S. (2011): "Identifying dynamics of fire ignition probabilities in two representative Mediterranean wildland-urban interface areas". *Applied Geography*, 31: 930-940
- BARREIRA, P., AGUILERA, F. y GÓMEZ DELGADO, M. (2012): "Propuesta de un análisis de sensibilidad para validar modelos prospectivos de simulación de crecimiento urbano basados en autómatas celulares". *Geofocus*, 12: 303-328
- BOSQUE, J. (2012): "Las TIG y los modelos de simulación para el estudio del cambio global", en VV.AA (eds): *Nuevos aires en la Geografía española del s. XXI. Aportación Española al 32º Congreso Internacional de Geografía*. Madrid: AGE-CSIC-RSG-IGN, pp. 15-23
- BOSQUE, J. (2015): "Neogeografía, Big Data y TIG: problemas y nuevas posibilidades". *Polígonos*, 27: 165-173
- CAMACHO, M.T., PONTIUS JR, R.G. y PAEGELOW, M. (2015): "Comparison of simulation models in terms of quantity and allocation of land change". *Environmental Modelling & Software*, 69: 214-221
- CAÑADA, M.R., MORENO, A. y GONZÁLEZ LORENZO, H. (2014): "Modelado de la calidad del aire urbano. Un experimento metodológico con técnicas de interpolación espacial". *Boletín de la AGE*, 65: 317-342



- CARBONELL, C., MEJÍAS, M.A., SAORÍN, J.L. y CONTERO, M. (2012): "Infraestructuras de datos espaciales: desarrollo de habilidades espaciales en el entorno del Espacio Europeo de Educación Superior". *Boletín de la AGE*, 58: 157-175
- CASAL, G., SÁNCHEZ-CARNERO, N., SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ y FREIRE, J. (2011): "Remote sensing with SPOT-4 for mapping kelp forests in turbid waters on the south European Atlantic shelf". *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 91: 371-378
- CHUVIECO, E., BOSQUE, J., PONS, X., CONESA, C., SANTOS, J.M., GUTIÉRREZ PUEBLA, J., SALADO, M.J., MARTÍN, M.P., DE LA RIVA, J., OJEDA, J. y PRADOS, M.J. (2005): "¿Son las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) parte del núcleo de la Geografía?". *Boletín de la AGE*, 40: 33-55
- CHUVIECO, E., AGUADO, I., JURDAO, S., PETTINARI, M.L., SALAS, J., DE LA RIVA, J., IBARRA, P., RODRIGUES, M., ECHEVERRÍA, M., AZQUETA, D., ROMÁN, M.V., BASTARRIKA, A., MARTÍNEZ, S., RECONDO, C., ZAPICO, E. y MARTÍNEZ-VEGA, J. (2012): "Integrating geospatial information into fire risk assessment". *International Journal of Wildland Fires*, 23 (5): 606-619
- CHUVIECO, E., MARTÍNEZ, S., ROMÁN, M.V., HANTSON, S. y PETTINARI, L. (2013): "Integration of ecological and socio-economic factors to assess global vulnerability to wildfire". *Global Ecology and Biogeography*, 23 (2): 245-258
- COLMENÁREZ, G.R., SEGURA, F., PARDO, J.E., RUIZ FERNÁNDEZ, L.A. y PALOMAR, J. (2013): "Estimación de la velocidad del flujo del agua en cauces efímeros no aforados a partir de datos LIDAR y GPS-RTK". *Boletín de la AGE*, 62: 7-23
- CONDEÇO-MELHORADO, A., GUTIÉRREZ, J. y GARCÍA-PALOMARES, J.C. (2011): "Spatial impacts of road pricing: Accessibility, regional spillovers and territorial cohesion". *Transportation Research Part A*, 45: 185-203
- DE SANTIS, A. y CHUVIECO, E. (2008): "Análisis comparativo de sensores espaciales para la cartografía de la severidad en el incendio de Riba de Saelices (Guadalajara)". *Revista de Teledetección*, 29: 25-37
- DÍAZ-PACHECO, J. y HEWITT, R. (2013): "Modelado del cambio de usos del suelo urbano a través de redes neuronales artificiales. Comparación con dos aplicaciones de software". *Geofocus*, 14: 1-22
- DÍAZ-PACHECO, J. y GARCÍA-PALOMARES, J.C. (2014): "A highly detailed land-use vector map for Madrid región base don photo-interpretation". *Journal of Maps*, 10 (3): 424-433
- DURÁ, E., MENDIGUREN, G., PACHECO-LABRADOR, J., MARTÍN, M.P., RIAÑO, D., ITURRATE, M., GIMENO, C. y CARRARA, A. (2013): "Validación de productos MODIS relacionados con la estimación de flujos de carbono en un ecosistema de dehesa". *Geofocus*, 13: 291-310
- DURÁ, E., MENDIGUREN, G., MARTÍN, M.P., ACEVEDO-DUDLEY, M.J., BOSH-BOLMAR, M., FUENTES, V.L. y BORDEHORE, C. (2014): "Validación local de la temperatura superficial del mar del sensor MODIS en aguas someras del Mediterráneo occidental". *Revista de Teledetección*, 41: 59-69
- FERNÁNDEZ ARANGO, D., MARTÍN, M.P., VILAR, L. y PACHECO-LABRADOR, J. (2015): "Estimación del contenido de humedad de la vegetación herbácea en una zona de dehesa a partir de imágenes hiperespectrales adquiridas por el sensor aeroportado CASI". *Geofocus*, 16: 177-204
- GALLARDO, M., GÓMEZ, I., VILAR, L., MARTÍNEZ-VEGA, J. y MARTÍN, M.P. (2015): "Impacts of future land use/ on wildfire occurrence in the Madrid region (Spain)". *Regional Environmental Change*, DOI 10.1007/s10113-015-0819-9
- GALLARDO, M. y MARTÍNEZ-VEGA, J. (2016): "Three decades of land-use changes in the region of Madrid and how the relate to territorial planning". *European Planning Studies*, <http://dx.doi.org/10.1080/09654313.2016.1139059>
- GARCÍA, M., PRADO, E., RIAÑO, D., CHUVIECO, E. y DANSON, F.M. (2009): "Ajuste planimétrico de datos LIDAR para la estimación de características dasométricas en el Parque Natural del Alto Tajo". *Geofocus*, 9: 184-208
- GARCÍA-ABAD, J.J., MALPICA, J.A. y ALONSO, M.C. (2010): "Detecting plant spatial patterns, using multidimensional scaling and cluster analysis, in rural landscapes in Central Iberian Peninsula". *Landscape and Urban Planning*, 95: 138-150
- GARCÍA GARRIDO, J., ROMERO-CALCERRADA, R. y NOVILLO, C.J. (2014): "La modelización del hábitat en la estimación de abundancia a escala local. La perdiz roja en un agrosistema en Toledo (España Central)". *Boletín de la AGE*, 65: 367-386



- GARCÍA GONZÁLEZ, J.A. (2012): "Propuesta didáctica para la enseñanza de las Tecnologías de Información Geográfica". *Serie Geográfica*, 18: 131-142
- GARCÍA MARTÍN, A., PÉREZ-CABELLO, F. y DE LA RIVA, J. (2006): "Evaluación de los recursos de biomasa residual forestal mediante imágenes de satélite Landsat y SIG". *Geofocus*, 6: 205-230
- GARCÍA-PALOMARES, J.C., GUTIÉRREZ, J. y MÍNGUEZ, C. (2015): "Identification of tourist hot spots based on social networks: A comparative analysis of European metropolises using photo-sharing services and GIS". *Applied Geography*, 63: 408-417
- GARCÍA-RUIZ, J.M., LÓPEZ-MORENO, J., VICENTE-SERRANO, S.M., LASANTA, T. y BEGUERÍA, S. (2011). "Mediterranean water resources in a global change scenario". *Earth-Science Reviews*, 105, 121-139
- GÓMEZ, I. y MARTÍN, M.P. (2008): "Estudio comparativo de índices espectrales para la cartografía de áreas quemadas con imágenes MODIS". *Revista de Teledetección*, 29: 15-24
- GÓMEZ, I., MARTÍN, M.P. y SALAS, J. (2015): "Análisis del régimen de incendios forestales y su relación con los cambios de uso del suelo en la Comunidad Autónoma de Madrid (1989-2010)". *Geofocus*, 16: 281-304
- GONZÁLEZ, M.J. y DE LÁZARO, M.L. (2011): "La geoinformación y su importancia para las tecnologías de la información geográfica". *Ar@cne*, 148: <<http://www.ub.edu/geocrit/aracne/aracne-148.htm>>, [consulta: 14/01/2016]
- GURRUTXAGA, M. (2014): "Categorización de corredores ecológicos en función de su contribución a la conectividad de la Red Natura 2000. Implicaciones para la ordenación del territorio". *Geofocus*, 14: 68-84
- HARVEY, D. (1969): *Explanation in Geography*. Londres: Edward Arnold
- HERNÁNDEZ-CORDERO, A.I., HERNÁNDEZ-CALVENTO, L. y PÉREZ-CHACÓN, E. (2015): "Relationship between vegetation dynamics and dune mobility in an arid transgressive coastal system, Maspalomas, Canary Islands". *Geomorphology*, 238: 160-176
- HEWITT, R. y ESCOBAR, F. (2011): "The territorial dynamics of fast-growing regions: unsustainable land use change and future policy challenges in Madrid, Spain". *Applied Geography*, 31: 650-667
- JARAÍZ, F.J., MORA, J. y GUTIÉRREZ, J.A. (2012): "Land cover and land use change in the Central Spanish-Portuguese border region". *Boletín de la AGE*, 60: 369-398
- JIMÉNEZ-MUÑOZ, J.C., SOBRINO, J.A., CRISTÓBAL, J., SÓRIA, G., NINYEROLA, M., PONS, X., HIDALGO, V., FRANCH, B., ROMAGUERA, M., OLTRA-CARRIÓ, R., JULIEN, Y. y MATTAR, C. (2010): "Obtención de la temperatura de la superficie terrestre a partir de la serie histórica Landsat". *Revista de Teledetección*, 33: 53-63
- JURDAO, S., YEBRA, M., BASTARRIKA, A. y CHUVIECO, E. (2013): "Live fuel moisture content and ignition probability in the Iberian Peninsular territory of Spain". *Geofocus*, 13-2: 25-40
- LÓPEZ GARCÍA, M.J. y CAMARASA, A.M. (2011): "Recent trends of SST in the Western Mediterranean basins from AVHRR Pathfinder data (1985-2007)". *Global and Planetary Change*, 78: 127-136
- LÓPEZ-MARTÍNEZ, J., SERRANO, E., SCHMID, T., MINK, S. y LINÉS, C. (2012): "Periglacial processes and landforms in the South Shetland Islands (northern Antarctic Peninsula region)". *Geomorphology*, 155-156: 62-79
- LUQUE, R.M. (2011): "El uso de la cartografía y la imagen digital como recurso didáctico en la enseñanza secundaria. Algunas precisiones en torno a Google Earth". *Boletín de la AGE*, 55: 183-210
- MARTÍN, M.P., GARCÍA ALONSO, M. y MARTÍNEZ-VEGA, J. (2010): "Avances en teledetección: instrumentos y aplicaciones". *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, XLII (165-166): 551-564
- MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, J., RUIZ-BENITO, P. y ZAVALA, M.A. (2015): "Recent land cover changes in Spain across biogeographical regions and protected levels: Implications for conservation policies". *Land Use Policy*, 44: 62-75
- MARTÍNEZ-VEGA, J. y MARTÍN M.P. (2010): *Guía didáctica de Teledetección y Medio Ambiente*, Asociación Española de Teledetección, Madrid, <[http://www.aet.org.es/files/guia\\_teledeteccion\\_medio-ambiente\\_papel.pdf](http://www.aet.org.es/files/guia_teledeteccion_medio-ambiente_papel.pdf)> [consulta: 15/01/2016]
- MARTÍNEZ-VEGA, J., ECHAVARRÍA, P., IBARRA, P., ECHEVERRÍA, M. y RODRIGUES, M. (2012): "Valoración del paisaje de España peninsular en el contexto de la generación de un índice sintético de riesgo de incendios forestales", en Martínez-Vega, J. y Martín, M.P. (Eds.): *Tecnologías de la Información*



- Geográfica en el contexto del Cambio Global*. Madrid: CSIC-AGE, pp. 133-142
- MARTÍNEZ-VEGA, J. (2013): "Grupo de trabajo de Tecnologías de la Información Geográfica" en Lasanta, T. y Martín Vide, J. (eds.): *La investigación geográfica en España (1990-2012)*, Madrid: AGE, IPE, CCHS, pp. 485-491
- MARTÍNEZ-VEGA, J., GALLARDO, M. y ECHAVARRÍA, P. (2015): "Satellite images and teaching of Geography". *Journal of Research and Didactics in Geography (J. Reading)*, 1 (4): 55-66
- MARTÍNEZ-VEGA, J., SAMIR, M. y ECHAVARRÍA, P. (2016): "Assessing Forest Sustainability in Spanish Provinces". *Geoforum*, 70: 1-10
- NICLÒS, R., ESTRELA, M.J., VALIENTE, J.A. y BARBERÀ, M.J. (2010): "Clasificación periódica de coberturas terrestres a escala regional con imágenes MODIS". *Geofocus*, 10: 1-17
- OJEDA, J., ÁLVAREZ FRANCO, J.I., MARTÍN CAJARAVILLE, D. y FRAILE, P. (2009): "El uso de las Tecnologías de la Información Geográfica para el cálculo del índice de vulnerabilidad costera (CVI) ante una potencial subida del nivel del mar en la costa andaluza (España)". *Geofocus*, 9: 83-100
- OLIVA, P. y CHUVIECO, E. (2013): "Assessment of the discrimination ability of MERIS spectral data for burned area mapping using ROC curves". *Geofocus*, 13-2: 41-65
- OÑATE-VALDIVIESO, F. y BOSQUE, J. (2010): "Application of GIS and remote sensing techniques in generation of land use scenarios for hydrological modeling". *Journal of Hydrology*, 395 (3-4): 256-263
- PACHECO, C.E., AGUADO, I. y NIETO, H. (2009): "Análisis de ocurrencia de incendios forestales causados por rayo en la España peninsular". *Geofocus*, 9: 232-249
- PÉREZ ALBERT, Y., CADIACH, O., PASSUELLO, A. y SCHUHMACHER, M. (2010): "Propuesta de un modelo de evaluación multicriterio para la incorporación de lodos de depuradora en suelos agrícolas". *Geofocus*, 10: 208-231
- PESQUER, L., PRAT, E., DÍAZ-DELGADO, R., MASÓ, J., BUSTAMANTE, J. y PONS, X. (2012): "Automatic modelling and continuous map generation from georeferenced species census data in an interoperable GIS environment", en iEMSs: *Managing resources of a limited planet: Proceedings of the 6<sup>th</sup> Biennial Meeting of the International Environmental Modelling and Software Society 2012*. Leipzig: pp. 1383-1390
- PLATA ROCHA, W., GÓMEZ DELGADO, M. y BOSQUE, J. (2010): "Desarrollo de modelos de crecimiento urbano óptimo para la Comunidad de Madrid aplicando métodos de evaluación multicriterio y Sistemas de Información Geográfica". *Geofocus*, 10: 103-134
- RODRIGUES, M., DE LA RIVA, J. y FOTHERINGHAM, S. (2014a): "Modeling the spatial variation of the explanatory factors of human-caused wildfires in Spain using geographically weighted logistic regression". *Applied Geography*, 48: 52-63
- RODRIGUES, M., IBARRA, P., ECHEVERRÍA, M., PÉREZ-CABELLO, F. y DE LA RIVA, J. (2014b): "A method for regional-scale assessment of vegetation recovery time after high-severity wildfires: case study of Spain". *Progress in Physical Geography*, 38 (5): 556-575
- ROMÁN, M.V., AZQUETA, D. y RODRIGUES, M. (2013): "Methodological approach to assess the socio-economic vulnerability to wildfires in Spain". *Forest Ecology and Management*, 294: 158-165
- ROMERO, M., PITA, M.F. y MONTESINOS, S. (2013): "Aplicación de técnicas de Teledetección y geoestadística para la estimación del LAI en el ámbito de la agricultura de precisión en olivicultura". *Geofocus*, 13-1: 177-194
- ROMERO-CALCERRADA, R. y LUQUE, S. (2006): "Habitat quality assessment using Weights-of-Evidence based GIS modelling: The case of *Picoides tridactylus* as species indicator of the biodiversity value of the Finnish forest". *Ecological Modelling*, 196 (1-2): 62-76
- SANTOS, J.M. (2006): "Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y el modelo virtual formativo: nuevas posibilidades y retos en la enseñanza de los SIG". *Geofocus*, 6: 113-137
- SOBRINO, J.A., SORIA, G., OLTRA-CARRIÓ, R., JIMÉNEZ-MUÑOZ, J.C. et al. (2009): "DESIREX 2008: Estudio de la isla de calor en la ciudad de Madrid". *Revista de Teledetección*, 31: 80-92
- UNED: *Teledetección: observar la Tierra desde el espacio*, Madrid, UNED, <<http://teleuned.uned.es/autorias/Teledetección/index.html>>, [consulta: 15/01/2016]



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA: *La Teledetección: descubriendo el territorio invisible*,  
<<https://vimeo.com/96893590>>,  
[consulta: 15/01/2016]

VILAR, L., MARTÍN, M.P. y MARTÍNEZ-VEGA, J.  
(2011): "Logistic regression models for human-caused wildfire risk estimation: analysing the effect of the spatial accuracy in fire occurrence data". *European Journal of Forest Research*, 130: 983-996

VLASSOVA, L., PÉREZ-CABELLO, F., NIETO, H., MARTÍN, M.P., RIAÑO, D. y DE LA RIVA, J.  
(2014): "Assessment of methods for Land Surface Temperature retrieval from Landsat-5 TM images applicable to multiscale tree-grass ecosystem modeling". *Remote Sensing*, 6: 4345-4368

WRIGHT, D.J., GOODCHILD, M.J. y PROCTOR, J.D.  
(1997): "GIS: Tool or Science? Demystifying the Persistent Ambiguity of GIS as "Tool" versus "Science"". *Annals of the Association of American Geographers*, 87(2): 346-362



# Nuevas oportunidades para la educación geográfica y la investigación docente: el Atlas Digital Escolar

**Rafael de Miguel González**

Universidad de Zaragoza

rafaelmg@unizar.es

**Isaac Buzo Sánchez**

IES San Roque

isaacbuzo@gmail.com

**María Luisa de Lázaro y Torres**

Universidad Complutense de Madrid

mlazaro@ucm.es

## Resumen

Los avances tecnológicos revolucionan las aulas posibilitando nuevas formas de aprender que permiten integrar de forma natural la nube en la práctica docente. En este contexto surge el Atlas Digital Escolar (ADE), un atlas interactivo elaborado con la tecnología proporcionada por la plataforma de ArcGIS Online de ESRI. Con él se pretende contribuir a fomentar la motivación del alumnado hacia nuestra ciencia geográfica, aportar eficacia en el manejo de geodatos de calidad en abierto y sobre todo, mejorar los resultados de aprendizaje. Se potencia así una metodología activa que facilita la adquisición de competencias espaciales y digitales. El ADE aborda los temas que el currículum vigente plantea para enseñanza secundaria en Geografía, superando su carácter descriptivo, y fomentando competencias SIG que desarrollen el pensamiento geoespacial crítico e inteligente. Todos son elementos muy necesarios para el conocimiento del mundo actual y el futuro profesional de los ciudadanos del siglo XXI.

Palabras clave: atlas digital escolar; SIGWeb; geodatos; educación geográfica; pensamiento geoespacial.

## 1. Introducción

Las aulas universitarias y no universitarias están sufriendo una revolución derivada de los avances tecnológicos, lo que está cambiando y enriqueciendo la forma de aprender integrando de forma natural la nube en la práctica docente y potenciando el valor de la metodología activa.

Las nuevas herramientas que se van desarrollando posibilitan a los estudiantes profundizar con mayor facilidad en cuestiones actuales presentes en los currícula a los que la Geografía puede dar respuesta, como la crisis, la globalización, la sostenibilidad y los desequilibrios territoriales y socioeconómicos existentes en España. Aspectos que en la Comisión encargada de la aportación española al XXXIII Congreso Internacional de Geografía organizado por la UGI se han señalado como prioritarios.



Los mapas han cambiado no sólo en el lenguaje de su discurso sino en su adaptación, su accesibilidad, su compatibilidad (Bevington-Attardi y Rice, 2015). Igualmente la opción de compartir la visualización de los datos se extiende a un creciente número de plataformas tecnológicas y de dispositivos móviles y se emplea cada vez en mayor medida en la sociedad de la información (Wolodtschenko, 2012). Los mapas dinámicos y la representación de los *Big Data* son dos retos importantes para los que también van surgiendo respuestas.

En este contexto de cambios surge el Atlas Digital Escolar (ADE): un atlas interactivo elaborado con tecnología geoespacial de última generación proporcionada por ArcGIS Online (AGOL). Ofrece la ventaja de interactuar con ArcGIS Desktop, lo que ha ayudado a los autores a elaborar y mejorar los contenidos didácticos creados, y a depurar la visualización final de los datos, integrando así interactividad y usabilidad.

De este modo, se pueden abordar con eficiencia temas relacionados con el cambio climático, los procesos de urbanización, la crisis, la globalización, la sostenibilidad y los desequilibrios territoriales y socioeconómicos, entre otros muchos contenidos geográficos propios del currículo de Geografía en educación secundaria y bachillerato.

La herramienta es también una oportunidad desde el punto de vista de la investigación en la enseñanza-aprendizaje de la geografía escolar. Con ella es posible potenciar la interacción entre las aulas universitarias y las de secundaria a través de la formación inicial y permanente del profesorado. También facilitan y refuerzan la adquisición de competencias de creciente importancia en el desarrollo de la profesión (digitales, de pensamiento espacial o las relacionadas con el trabajo colaborativo y en grupo). El ADE se construye como una SIGWeb adaptada al currículum escolar, a la formación del profesorado de Secundaria y a muchos otros contenidos que se imparten en los Grados de Geografía.

Los objetivos del ADE pretenden contribuir a fomentar la motivación del alumnado hacia nuestra ciencia

geográfica, aportar eficacia en el manejo de geodatos de calidad en abierto, mejorar los resultados de aprendizaje y llevar a cabo una innovación educativa real.

Para conseguir estos objetivos hay que comenzar por la formación del pensamiento espacial en los profesores (Jo y Bednartz, 2014) complementándola con el pensamiento geoespacial crítico e inteligente, que añade a la anterior la valoración de la fiabilidad de la información geográfica con la finalidad de plantear preguntas inteligentes que respondan a problemas espaciales reales integrando las tecnologías de la información geográfica.

El aprender a aprender a través de la navegación por la cartografía digital, la modificación de los mapas y la creación de otros nuevos son acciones que conducirán a la mejora de las competencias espaciales y digitales integrando la tecnología de una forma natural y necesaria en el saber de los ciudadanos del siglo XXI.

Presentamos a continuación una reflexión sobre la pertinencia de desarrollar el pensamiento geoespacial crítico e inteligente y una aproximación a los atlas digitales disponibles *online*, que resaltan el alto grado de interacción que soporta el ADE y fundamentan su carácter innovador. Presentamos después la organización del ADE y las líneas posibles de trabajo en un futuro, para terminar con las conclusiones.

## 2. El pensamiento geoespacial crítico e inteligente

El pensamiento geoespacial complementa el pensamiento espacial enriqueciendo una visión estrictamente territorial, propia del pensamiento espacial, con la digital (figura 1), y si añadimos la necesaria valoración de la calidad de las fuentes de geodatos empleados podemos abordar de una forma rigurosa problemas territoriales reales y buscar respuestas. Este estadio va más allá del pensamiento espacial y se relaciona con el pensamiento geoespacial crítico (Kim y Bednartz, 2013).

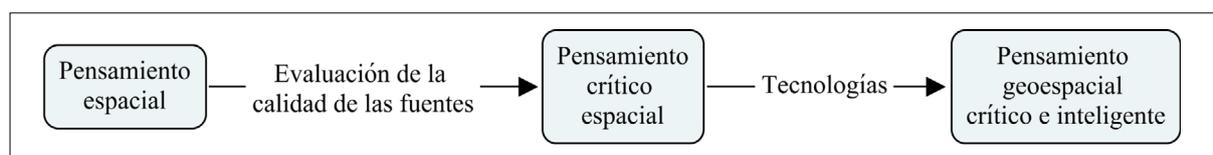


Figura 1. El pensamiento espacial en el s. XXI

Fuente: Elaborado por María Luisa de Lázaro



El pensamiento espacial comprende las habilidades y conocimientos sobre conceptos espaciales, herramientas de representación y procesos de razonamiento (NCR, 2006). Se integran así funciones descriptivas, como las que plantea el currículum de Secundaria vigente en España. Pero también herramientas analíticas e inferenciales básicas para el desarrollo de la inteligencia espacial, en terminología de Gardner.

Autores como Lee y Bednarz (2009, 2012) relacionan el pensamiento espacial con habilidades de visualización espacial o interpretación del espacio a través de estímulos visuales que mediante su manipulación (rotación, visualización desde distintos puntos de vista y obtención de modelos digitales del terreno, entre otros) faciliten la comprensión del orden de los elementos (asociaciones, relaciones, conexiones o jerarquías), y por tanto den como resultado de aprendizaje la orientación espacial en el mundo real.

De esta forma, la información geográfica será un elemento esencial para abordar los problemas espaciales y la dimensión digital del territorio vinculado a la realidad, ayudará de forma decisiva al análisis y resolución de los problemas espaciales, convirtiéndolos en geoespaciales al integrar: a) Entender el contexto geográfico de los problemas, referidos a la superficie terrestre y la representación de la tierra en el mapa, que se pueden visualizar en un ordenador. b) Las relaciones espaciales que permiten resolver los problemas geográficos (Huynn y Sharpe, 2013).

El siguiente elemento esencial para la mejora del conocimiento territorial es la fiabilidad de los datos, que nos lleva a un pensamiento espacial y geoespacial crítico (Kim y Bednarz, 2013) que nos aproxima mejor al conocimiento territorial real y nos permiten ejercitar el razonamiento espacial y la resolución de problemas (Huynh, 2009). Esto revaloriza una apuesta educativa en pro de un mayor y más eficaz empleo de la geoinformación en las aulas (Buzo *et al.*, 2014) en todos los niveles educativos.

Para la elaboración del ADE se han empleado datos abiertos publicados por las instituciones responsables de los mismos, principalmente del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y del Instituto Nacional de Estadística (INE), lo que garantiza su calidad. Con ellos se ofrece un mejor conocimiento de España. Los datos de los diversos organismos internacionales, como EUROSTAT, el Banco Mundial o el Fondo Monetario Internacional, entre otros muchos, nos permiten abordar los problemas de Europa y el Mundo.

Se pretende así formar al ciudadano para que tome decisiones derivadas de la resolución de problemas espaciales. Para ello los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son una herramienta esencial por permitir navegar por la cartografía buscando los datos adecuados a las necesidades del problema al que nos enfrentamos (Del Campo *et al.*, 2012). Aunque podemos afirmar que el empleo de los SIG en la enseñanza no tiene una postura unánime entre los estudiosos (tabla 1), la evolución hacia herramientas tecnológicas SIG más sencillas los hacen cada vez más populares.

Determinados conceptos espaciales como la escala, proyección, geometría y topología, se pueden alcanzar mediante el diseño de actividades adecuadas empleando un SIG, en este caso AGOL, una plataforma SIGWeb en la nube, que es en donde se ha creado el Atlas Digital Escolar.

### 3. El empleo de un atlas digital como herramienta para aprender Geografía

El atlas puede definirse como un conjunto de mapas organizados en función de un criterio, objetivo o finalidad. Junto a los mapas se integran tablas, gráficos, figuras y textos (Brus, Vondrakova y Vozenilek, 2015). La información espacial queda almacenada para ser visualizada y analizada, habitualmente en formato de libro. La pertinencia del empleo de cartogramas en los escolares como sistema de visualización cartográfica ha sido ampliamente analizada en los estudios realizados por Reyes y otros (Reyes, 2014; Reyes y Juhász, 2015), en cuyos resultados se afirma que facilita a los escolares la adquisición de contenidos, como complemento a los mapas temáticos convencionales.

#### 3.1. Atlas electrónico

Este concepto amplía la idea tradicional de atlas a un conjunto de mapas ordenados que se ofrecen en formato digital y a veces también *online*. Existen atlas cuya aportación digital no va más allá de un fichero en pdf, lo que no dista mucho de un mapa analógico de un libro en papel, como sucede con el Atlas de Geografía del Mundo, publicado en pdf por el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 2013) o los volúmenes del Atlas Nacional de España (ANE) del IGN. En la edición del ANE iniciada en 1986 se añaden otras herramientas de



Autor	Año	El empleo de los SIG en la enseñanza
Abbott Albert y Gollgedge	2001 1999	No encuentran diferencias significativas entre los estudiantes que emplean un SIG en la enseñanza y los que no lo hacen
Kerski	2000	Se obtienen mejores resultados y se adquieren mejores habilidades para sintetizar, identificar y descubrir elementos territoriales.
Hagevik	2003	Se desarrollan habilidades de visualización y pensamiento espacial territorial.
Patterson, Reeve & Page	2003	Puede desarrollar en los estudiantes el pensamiento crítico espacial (otros muchos autores están de acuerdo con ello: Wigglesworth, 2003; Liu and Zhu, 2008; Milson and Curtis, 2009).
National Research Council	2006	Se ha demostrado claramente el potencial de los SIG para desarrollar el pensamiento espacial.
Demirci	2009	Los profesores en Turquía han desarrollado una actitud favorable hacia los SIG, aunque es necesario seguir buscando las oportunidades de su empleo en las clases de Geografía. Existen todavía un gran número de obstáculos relacionados con la falta de software y hardware y con la falta de conocimiento y habilidades SIG.
Li <i>et al.</i>	2010	Los SIG y el ABP desarrollan en los estudiantes habilidades analíticas y evaluadoras.
Favier y V. der Schee	2012	Mejora el aprendizaje basado en proyectos de investigación, aunque para ello es necesaria formación en estudiantes y profesores para poder realizar las tareas.
Kim y Bednarz	2013	Mejora el pensamiento crítico espacial, que los currículums educativos promocionan.
Buzo	2014	Los estudiantes se ven envueltos activamente en el proceso de aprendizaje cuando emplean la tecnología, abriéndose así una ventana diferente al mundo del conocimiento y a las competencias digitales.
De Miguel	2014a	Mejora el pensamiento crítico, la motivación y la funcionalidad de los aprendizajes

**Tabla 1. Posturas ante el empleo de los SIG en la enseñanza**

Fuente: De Lázaro, Álvarez y González (2015) basada en Lee y Bednarz, 2009 y los autores citados

búsqueda y procesamiento de la información de gran utilidad, como son las que permiten recortar citando la fuente original o la opción de bajar las bases de datos con las que se elaboró la cartografía a través del siANWeb, que alimenta al anterior.

Sin embargo, el concepto de atlas interactivo disponible en la nube a través del *cloud computing* en dónde es posible activar y desactivar capas e incluso esté dotado de algunas funcionalidades SIG, sin necesidad de que se trate estrictamente de un visualizador o de un servidor de mapas está adquiriendo una importancia creciente (Buzo *et al.*, 2015), y con ello, los metadatos que contextualizan la información aportada. Por todo ello, se concluye con la idea de que el futuro de la cartografía online pasa por la computación en la nube (Peterson, 2013), y en concreto, en los atlas digitales *online*.

Un atlas digital resulta así un concepto más amplio que un mapa digital, ya que permite interactuar con varias capas a la vez (Hruby, Ressler y Wolodtschenko, 2015) e incluso en algunos casos crear mapas a partir de indicadores que se calculan sobre la marcha, como sucede con el Hyperatlas, herramienta cartográfica del programa European Observation Network for Territorial Development and Cohesion (ESPON). Surge para

analizar y mostrar a los políticos los desequilibrios territoriales entre los países miembros de la UE y se ha empleado frecuentemente con finalidad docente (Pigaki y Leininger-Frézal, 2014).

La misma finalidad docente inspira el Atlas Didáctico de América, España y Portugal del IGN, a modo de programa informático que contiene cuatro módulos, de los que tres se asemejan más a un libro de texto de geografía *online* (contenidos generales de la tierra en el sistema solar, geografía física, geografía humana y cartografía), mientras que el cuarto es un compendio de datos nacionales de los países Iberoamericanos.

Otro ejemplo docente es el Atlas Interactivo del Mundo, elaborado por el grupo de investigación UCM-940614 "Territorio, Desarrollo y Cultura" (Gago y otros, 2012; Babinger y otros, 2012) para la enseñanza de la materia Geografía del Mundo en el Grado en Geografía y Ordenación del Territorio.

De este modo la cartografía está cada vez más integrada en la nube y ello puede aportar soluciones para las oportunidades a las que se enfrentan las ciencias geoespaciales. Los beneficios de las Tecnologías de la Información Geográfica para el aprendizaje escolar y la educación geográfica son



indiscutibles (Kerski, 2008) (Muñiz, Demirci y Van der Schee, 2015), y su relación con el desarrollo del pensamiento espacial es muy importante (Bednarz, 2004). La ciudadanía espacial (Gryl, Jekel y Donert, 2010) y la inteligencia espacial (De Miguel, 2015) se enriquecen también con ellas. Si bien, es necesario en cada caso un contexto adecuado que facilite su aplicación.

### 3.2. Los mapas web y las SIGWeb

Los mapas servidos por un SIG se conocen como mapas web, y si además cuentan con funcionalidades SIG, estaríamos hablando de una SIGWeb. Algunos de ellos pueden estar integrados en una aplicación SIG (figura 2).

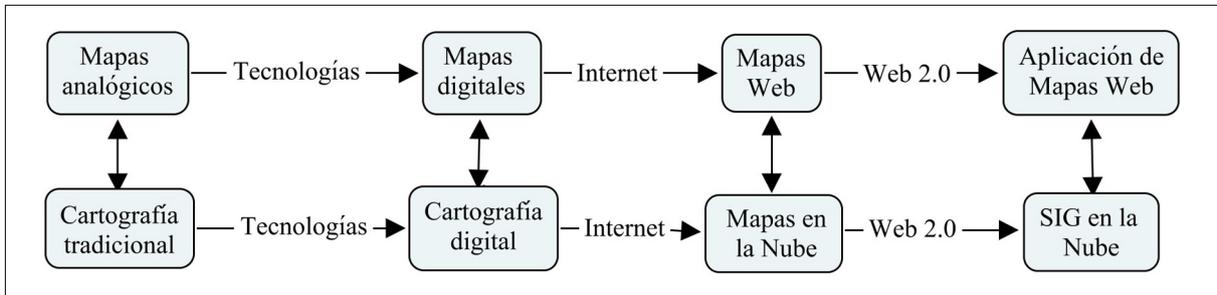


Figura 2. De un mapa analógico a una aplicación de mapa Web con posibilidades SIG

Fuente: Elaborado por María Luisa de Lázaro

Por el dinamismo y la interactividad que fomentan, son un recurso didáctico más atractivo y motivador que el libro de texto. Con ellos el alumno puede combinar diferentes capas de información geográfica para comprender la complejidad y la interacción de los factores físicos y humanos en la organización del territorio, pero también puede enlazar el mapa con datos, gráficos, textos, imágenes y otros documentos y enlaces multimedia.

El empleo de *web maps* (Slocum *et al.*, 2009) está cada vez más generalizado en el aprendizaje de la Geografía, tanto durante el proceso de creación como su empleo posterior (De Lázaro, Izquierdo y González, 2016).

Otra iniciativa de mapas web que emplea una SIGWeb, es el atlas digital de las provincias austriacas o Vorarlberg Atlas, en donde se pueden visualizar los datos en forma de mapa temático y crear mapas que reflejen espacios emocionales. Los resultados del trabajo coordinados por Dür (2015) mostraron cómo los estudiantes, mediante el trabajo con mapas y estadísticas ofrecidos en este atlas, desarrollaron una reflexión crítica sobre los datos y mejoraron su comprensión de los métodos geográficos. Y también la inexistencia de una forma única de resolver

problemas espaciales. Esta misma línea de trabajo se experimentó con los estudiantes del Master del profesorado al estudiar la agricultura de España (De Lázaro *et al.*, 2016).

Así, un atlas electrónico o digital es una buena opción para ofrecer mapas web y funcionalidades SIG (SIGWeb) sin un gasto excesivo en licencias de software. De hecho, en los EE.UU. todas las escuelas tienen acceso a la plataforma de AGOL de forma gratuita desde hace algunos años. Si bien se ha visto que no todo el profesorado tiene las destrezas necesarias para un buen aprovechamiento de las mismas, lo que ha impulsado un programa de mentorización a los que se inician en AGOL desde la propia empresa ESRI.

Queda al arbitrio de los que empleen la herramienta el seleccionar la información temática a incluir y la forma técnica de hacerlo, a través de descargas directas de los datos de otras fuentes, de la conexión a los servicios de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) o de la creación e integración de los propios datos (Buzo, De Lázaro y Mínguez, 2014). Todas las opciones son posibles en AGOL, y cada una ofrece un aspecto de interés para distintas formas de aprendizaje.

## 4. El Atlas Digital Escolar

El grupo creador del ADE, desde diversos organismos e instituciones, lleva varios años empleando estas herramientas en la construcción de mapas de forma colaborativa e integrando en ellos a sus estudiantes (De Lázaro, Izquierdo y González, 2016; De Miguel y Buzo, 2015; Buzo, De Miguel y De Lázaro, 2014; Guallart y De Lázaro 2014; Buzo, De Lázaro y Mínguez 2014; De Lázaro *et al.*, 2015), que no sólo se han implicado en la construcción de los mapas, sino también en la reflexión y búsqueda de datos pertinentes de calidad. La navegación por los contenidos de la cartografía elaborada se ha traducido en una mejor



comprensión del territorio, mejorando los resultados de aprendizaje que, complementan la memorización de datos geográficos relevantes con el aprendizaje por los escolares (por descubrimiento, trabajo por proyectos, la indagación y la simulación) y también el trabajo científico del geógrafo. Así, además de fomentar la adquisición del pensamiento espacial y de la competencia social y ciudadana a través del espacio geográfico, se fomentan las vocaciones científicas en nuestros estudiantes mostrando una ciencia geográfica que permite conocer con rigor el territorio con la finalidad de mejorarlo.

La información obtenida de las fuentes citadas anteriormente se puede visualizar en formato de Web Mapping Application o aplicación web, que es lo que se ha hecho en el ADE. Su sencilla interfaz, que facilita un uso intuitivo por desplazamiento vertical, ofrece posibilidades de interactuar con ArcGIS Desktop para seguir creando y actualizando los mapas realizados.

#### 4.1. Objetivos

Los objetivos que se pretende alcanzar con el ADE se concretan en (De Miguel *et al.*, 2015):

- Facilitar la integración del conocimiento territorial de primera mano en el currículum de Geografía e integrar aspectos territoriales en las ciencias sociales.
- Fomentar el pensamiento geoespacial crítico, facilitando una herramienta que permita análisis territoriales.
- Comprender los conceptos y los contenidos reflejados en los mapas, más que su memorización. Se invita a la navegación por los mismos para llegar a los resultados de aprendizaje que el currículum actual propone.
- Aprovechar los datos abiertos y de calidad disponibles en los portales de los organismos oficiales responsables de los mismos.
- Impulsar estándares de aprendizaje y criterios de evaluación que sean útiles para el aprendizaje durante toda la vida centrados en el razonamiento y en la adquisición de competencias espaciales y digitales.
- Aprender a integrar adecuadamente herramientas de geoposicionamiento en imágenes, cartografía

y otros geodatos que ayuden a una mejor comprensión del territorio a través de su análisis y extraer conclusiones acertadas para las acciones que se realicen sobre el mismo.

- Formar una ciudadanía que aplique de forma responsable y capaz los conocimientos adquiridos, para ello se proponen estudios de caso o experiencias escolares.
- Servir de instrumento de laboratorio para la investigación en educación geográfica (Bednarz *et al.*, 2013) al menos en dos parámetros: pensamiento geoespacial y geo-progresiones (Solem *et al.*, 2014). Estos procesos de verificación empírica permiten constatar la posibilidad de renovación en la enseñanza de la Geografía y la mejora de la calidad de los aprendizajes.

#### 4.2. Organización de los contenidos

El ADE, que se puede consultar en: <http://arcg.is/1Y04eFW>, está estructurado en cinco grandes ejes temáticos vertebradores de la esencia de los currícula de Geografía para 2º de Bachillerato: LOGSE, 1992; LOCE, 2000; LOE, 2007 que la LOMCE en 2014 desagrega en doce, si bien todos ellos son desdoblamientos de los cinco bloques temáticos citados:

1. Espacio físico
2. Población y espacios urbanos
3. Economía y territorio
4. Territorio y desequilibrios territoriales
5. Experiencias escolares (mapas y trabajos realizados por alumnos)

El primero de todos los apartados trata sobre las "Instrucciones de manejo" donde se incluye una portada en la que se integra un vídeo sobre AGOL, un texto explicativo sobre el atlas y el índice de bloques citados.

En la segunda página se explica el funcionamiento del ADE a través de seis elementos principales:

1. El mapa en formato de aplicación web, que ocupa la zona principal de la pantalla, y no es posible que se pueda borrar o alterar. Si se "refresca" el



navegador se borrará todo el trabajo realizado por los estudiantes sobre él.

- Una ventana emergente etiquetada como “detalles”, que ofrece información de interés para el profesorado: alumnado al que va dirigido, temas que se abordan y capas e información presentada con dos enlaces, uno dirigido a lo que se ha calificado como *ArcLesson*, que son ejemplos de preguntas que se pueden dirigir al alumnado para profundizar su conocimiento sobre los temas que se presentan; y un segundo enlace al mapa que contiene la información integrada en la aplicación (Web Map) para que los profesores o los alumnos

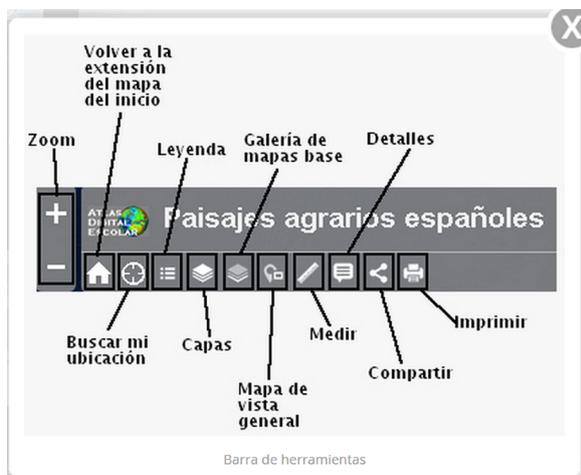


Figura 3. Elementos principales del Atlas Digital Escolar (ADE)

Fuente: ADE (AGOL)

que estén registrados accedan al mapa, activen las capas o creen un mapa nuevo a partir del que ofrece el ADE.

- La barra de herramientas, en la zona superior izquierda, es un elemento esencial de interacción en el mapa para activar y desactivar las capas que contienen la información geográfica, visualizar la leyenda o cambiar el mapa base o mapa de fondo desde la galería, lo que añadiría nueva información al mismo. Otras permiten compartir el mapa, imprimir o realizar mediciones (figura 3).
- La caja de búsqueda, señalada por la lupa, permite localizar instantáneamente cualquier accidente geográfico, municipio, región, etc. con sólo indicar su nombre.
- Por último, señalar que la escala gráfica aparece en la parte inferior izquierda del mapa.

Todos los bloques del ADE se organizan de la misma forma, la columna de la izquierda muestra el listado de temas y subtemas (mapas), y a la de la derecha muestra las propiedades y herramientas descritas en la barra de herramientas.

En algunos casos se integran gráficos dentro de los mapas a través de ventanas emergentes, como se puede ver en la figura 4, sobre los desequilibrios

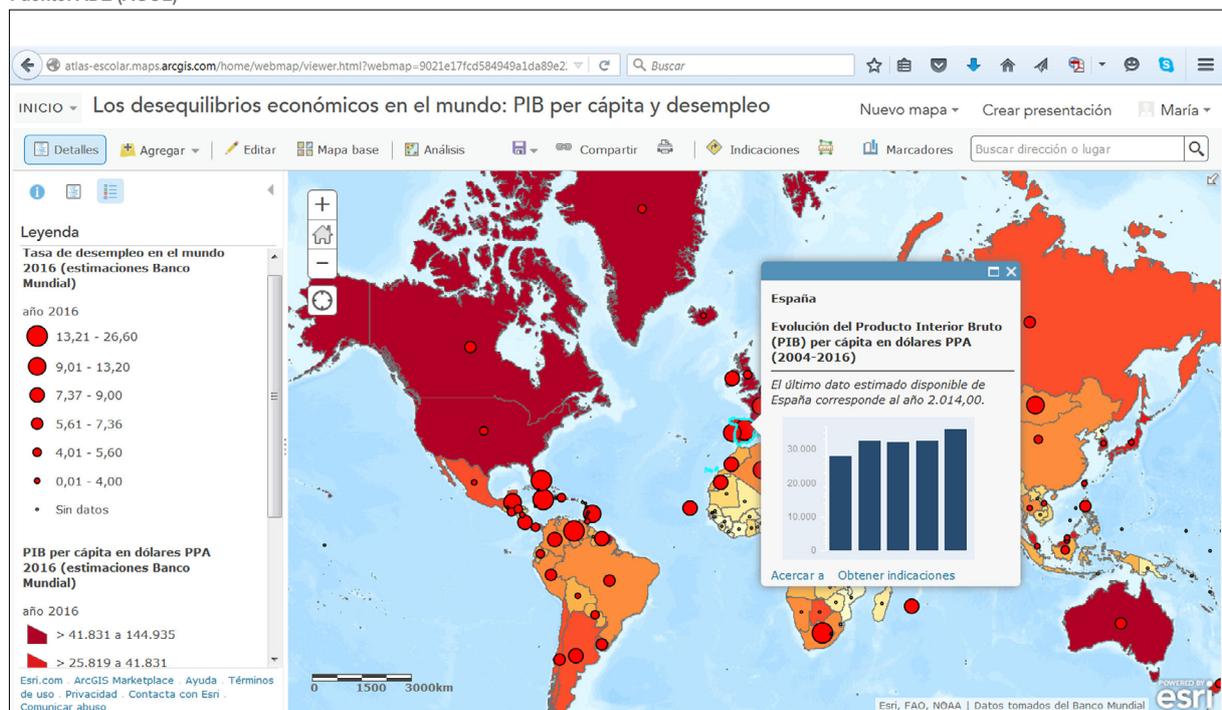


Figura 4. Gráficos que muestran los desequilibrios económicos y sociales del mundo

Fuente: Aplicación del mapa Web o Web map, ADE (AGOL)



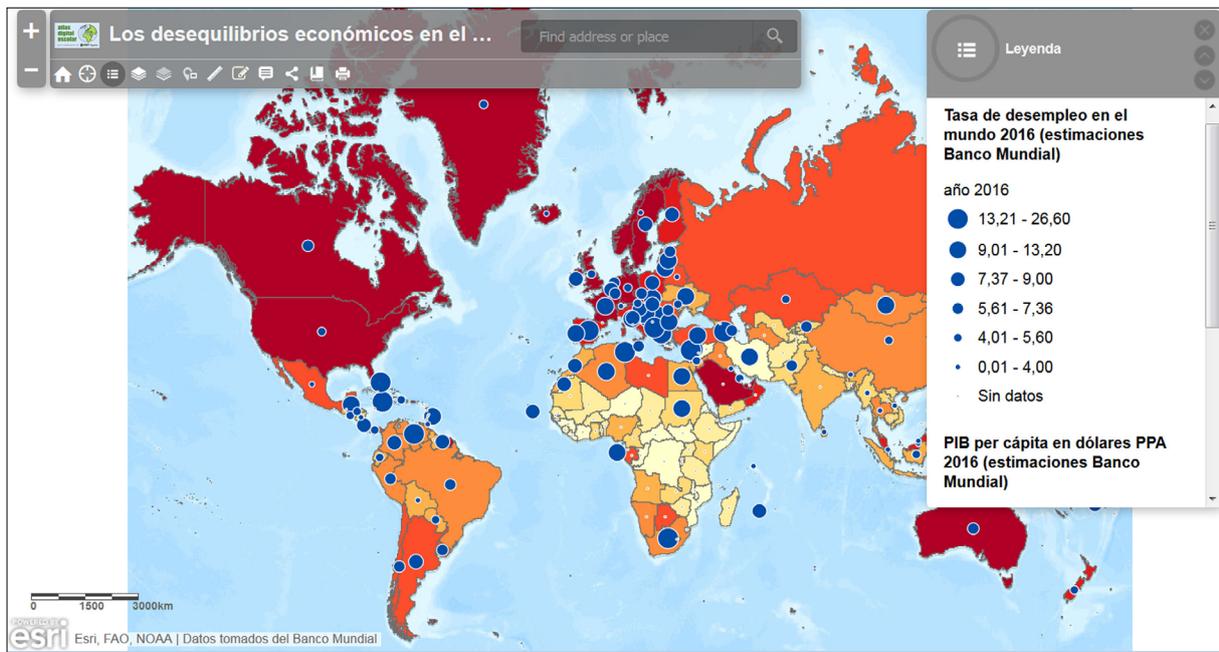


Figura 5. Los desequilibrios económicos en el mundo: desempleo y PIB per cápita \$ PPA

Fuente: Aplicación del mapa Web o Web mapping application, ADE (AGOL)

socioeconómicos en el mundo, que es el mapa web base con el que se elabora la aplicación del mapa web (figura 5).

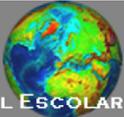
Otro ejemplo, dentro del ADE, es el mapa de los paisajes agrarios que se compone de una capa con las zonas climáticas y otra con el crecimiento demográfico, pudiendo realizarse una reflexión sobre el despoblamiento de algunas áreas rurales.

### 4.3. Su empleo en las aulas

Cada una de las aplicaciones de los mapas web cuenta con una *ArcLesson*, que puede ser descargada desde la herramienta "Detalles" del mapa con las sugerencias para su empleo en las aulas por el profesorado. Podemos observar en la figura 6 la *ArcLesson* sobre la aplicación del mapa web de la Unión Europea desde el enlace "Propuesta de cuestionario".



**ADE**  
ATLAS DIGITAL ESCOLAR



---

**ORGANISMOS DE LA UNIÓN EUROPA**

Trabaja las cuestiones siguientes:

1. ¿Elabora una tabla con las principales instituciones y organismos europeos, la ciudad en que se asientan, señalando aquellas capitales europeas que acogen más de una?
2. ¿Son las ciudades europeas de mayor población o las capitales de los principales Estados miembros de la UE las que acogen las instituciones comunitarias? ¿Cuál crees que es la razón para elegir la ubicación de las sedes europeas?
3. Elabora una tabla con los sistemas de gobierno de los países miembros de la UE.

Figura 6. *ArcLesson* correspondiente al mapa de la figura 7

Fuente: ADE, AGOL



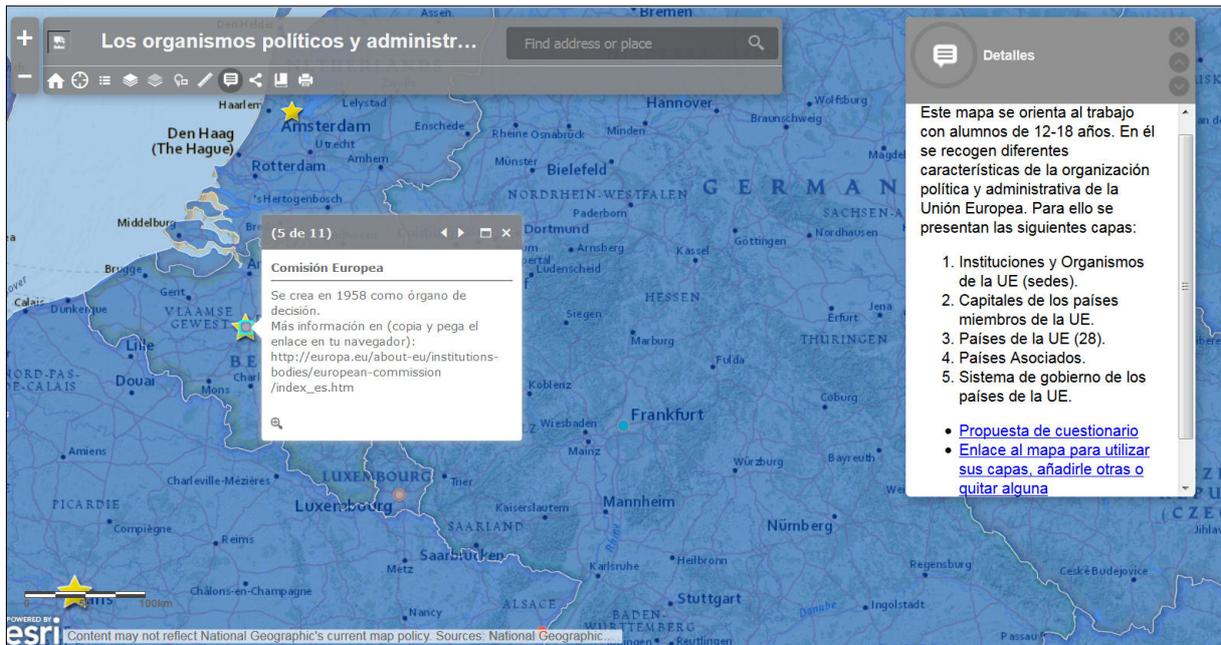


Figura 7. “Detalles”: explicación sobre el mapa, propuesta de cuestionario (ArcLesson) y enlace al mapa web en el que se basa la aplicación

Fuente: ADE, AGOL

Los mapas permiten una navegación personalizada y es posible establecer marcadores en ellos a modo de zoom en función de la información del nivel de detalles que se quiere mostrar. A determinadas escalas pueden hacerse visibles algunas de sus capas, como sucede en la figura 7 con los organismos políticos y administrativos de la UE. Las leyendas de otras capas se pueden visualizar también si están activadas, como en este caso las

capitales de cada uno de los países de la UE en función de su tamaño (figura 8), los países de la UE, candidatos a la UE y EFTA. Observamos en su interface todos los elementos que hemos ido señalando a lo largo de estas páginas.

En definitiva, el ADE en AGOL pretende ser una herramienta que invite a aprender Geografía de forma atractiva e innovadora en la nube, partiendo de unos



Figura 8. UE (azul), países candidatos (negro), EFTA (gris) y candidatos potenciales (gris claro)

Fuente: Aplicación del mapa web o web mapping application, ADE (AGOL)



mapas de referencia claros y permitiendo añadir y combinar otras capas de información geográfica que enriquecen la navegación por ellos. De esta manera, el trabajo autónomo del alumno fuera del aula, pero tutorizado por el profesor y coordinado con el resto del grupo-clase y el trabajo colaborativo y en red permiten integrar no sólo la clase inversa, sino el aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en problemas lo hace que la metodología activa adquiera una nueva dimensión con esta herramienta (De Miguel, 2013) y abra nuevas vías a la investigación.

## 5. Conclusiones

Las tecnologías geoespaciales, como las empleadas por el ADE, han llegado a los centros escolares (Baker y otros, 2015) y es posible no sólo generar conocimiento, sino también aprender con ellas mejorando la calidad de los aprendizajes que impulsan las competencias espaciales y digitales frente a un aprendizaje memorístico y descriptivo. Podemos calificar estos hechos de renovación de la enseñanza de la Geografía.

El ADE supone un innovador material curricular y un recurso didáctico para la enseñanza y aprendizaje de la Geografía en Educación Secundaria, enriqueciendo y ampliando las posibilidades ofrecidas por los atlas en papel. Su esquema puede ser similar, pero su naturaleza digital permite una gran interactividad en los estudiantes, así como el desarrollo del proceso de aprendizaje espacial por descubrimiento. Además, cuenta con funcionalidades de un Sistema de Información Geográfica, y su organización por capas permite a los alumnos comprender la complejidad en los elementos que intervienen en la organización del territorio derivada de la interacción de diversos factores (físicos, sociales, económicos, políticos, culturales...). Todo ello a partir de una actualización de la información a muy bajo coste.

Tiene indiscutibles ventajas pedagógicas como son el aumento de la motivación, la mejora de la percepción y comprensión espacial, la interactividad, aprendizaje significativo, y la posibilidad de realizar análisis espacial y trabajar por proyectos.

Se pretende una amplia difusión del ADE en los centros de secundaria españoles, con el respaldo de los líderes y referentes de la investigación sobre educación geográfica, tanto españoles como internacionales citados a lo largo del trabajo.

## 6. Agradecimientos

A los proyectos “School on the Cloud: connecting education to the cloud for digital citizenship” (543221-LLP-1-2013-1-GR-KA3-KA3NW) y GI-Learner “Developing a learning line on GIScience in education” (GI-Learner) (2015-1-BE02-KA201-012306), en los que participan los autores de este trabajo, a otros miembros del equipo de trabajo del ADE, que han hecho posible su existencia: Javier Velilla Gil y Carlos Guallart Moreno y al Centro de Excelencia de la Real Sociedad Geográfica-Digital Earth.

## Bibliografía

- BAKER, T.R., BATTERSBY, S., BEDNARZ, S.W., BODZINA, M., KOLVOORD B., MOORE, S., SINTON, D., UTTAL, D. (2015). “A Research Agenda for Geospatial Technologies and Learning”. *Journal of Geography*, 114 (3):11–130
- BEVINGTON-ATTARDI, D. and RICE, M. (2015). “On the map: American cartography in 2015”, *Cartography and Geographic Information Science*, 42:sup1, 1-5
- BABINGER, F., SANTANDER, F. y SERRANO, M. (2012). “Un ejemplo de elaboración de nuevos materiales didácticos para los estudiantes de Geografía: Atlas digitales interactivos”. En De Miguel, R; De Lázaro M.L. de y Marrón, M.J. (Eds). *La educación geográfica digital*. Grupo de Didáctica de la Geografía (AGE) y Universidad de Zaragoza, pp. 27-41
- BEDNARZ, S. (2004). “Geographic information systems: A tool to support geography and environmental education?” *GeoJournal*, 60:191-199
- BEDNARZ, S., HEFFRON, S., HUYNT, N.T. (Eds.). (2013). *A road map for 21<sup>st</sup> century geography education: Geography education research (A report from the Geography Education Research Committee of the Road Map for 21<sup>st</sup> Century Geography Education Project)*. Washington, DC: Association of American Geographers
- BRUS, J., VONDRAKOVA, A. and VOZENILEK, V. (Eds.) (2015). *Modern Trends in Cartography*. Suiza: Springer
- BUZO, I. (2014). “Incorporación de un WebSIG a la enseñanza de la Geografía en 3º de ESO”, en A. Ramón, (Ed) *Tecnologías de la Información*



- para nuevas formas de ver el territorio. Alicante: Universidad de Alicante y Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 711-720
- BUZO, I. DE LÁZARO, M.L. and MÍNGUEZ, M.C. (2014). "Learning and Teaching with Geospatial Technologies in Spain". En De Miguel, R. y Donert, K. (Eds), *Innovative Learning Geography in Europe: New Challenges for the 21<sup>st</sup> Century*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, pp. 77-86
- BUZO, I.; DE MIGUEL, R. and LÁZARO, M.L. (2014). "Learning on the cloud about changes to rural landscape and ArcGIS Online". Proceedings of EDULEARN14 Conference, 6<sup>th</sup> International Conference on Education and New Learning Technologies. July 7<sup>th</sup>-9<sup>th</sup>, Barcelona: IATED Academy, pp.248-255
- BUZO, I. (2015). "Aplicación de la metodología del aprendizaje geográfico por descubrimiento basado en SIG en proyectos didácticos para 2<sup>o</sup> de Bachillerato" en *Investigar para innovar en la enseñanza de la Geografía*. Universidad de Alicante, pp. 471-484
- BUZO, I., DE MIGUEL, R. and DE LÁZARO, M.L. (2015). "School on the Cloud: a Spanish perspective". Proceedings of INTED2015. 9th International Technology, Education and Development Conference, Madrid, Spain. IATED Academy, pp.793-801
- DEL CAMPO, A., ROMERA, C., CAPDEVILA, J., NIETO, J.A. and LÁZARO, M.L. (2012). "Spain: Institutional Initiatives for Improving Geography Teaching with GIS" (chapter 27) in Milson, A. J., Demirci, A. and Kerski, J. J. eds., *International Perspectives on Teaching and Learning with GIS in Secondary Schools*. New York: Springer, pp. 243-253
- DE LÁZARO, M.L. (Coord) (2015) *Aprender Geografía con la Web 2.0 a través de la evolución de los paisajes agrarios de España*. Manual. Universidad Complutense de Madrid: Madrid, 156 p. <<http://eprints.ucm.es/28547/>> [consulta: 26/12/2015]
- DE LÁZARO, M.L. DE, ÁLVAREZ, J. y GONZÁLEZ, M.J. (2015). "Aprender geografía de España empleando SignA" en *Investigar para innovar en la enseñanza de la Geografía*. Universidad de Alicante, pp.25-39
- DE LÁZARO, M.L.; IZQUIERDO, S. y GONZÁLEZ, M.J. 2016. "Geodatos y paisaje: De la nube al aula universitaria". *Boletín de la AGE*
- DE MIGUEL, R. and BUZO, I. (2015). "School on the Cloud, una perspectiva geográfica". En Hernández, M., García, C. y Montaña, J.L. de la (Coord). *Una enseñanza de las ciencias sociales para el futuro: Recursos para trabajar la invisibilidad de personas, lugares y temáticas*. Cáceres: Universidad de Extremadura, pp. 555-565
- DE MIGUEL, R. (2015). "Tecnologías de la geoinformación para el desarrollo del pensamiento espacial y el aprendizaje por proyectos en alumnos de secundaria" en *AAVV Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*. Zaragoza: Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad de Zaragoza, pp. 1321-1327
- DE MIGUEL, R., DE LÁZARO, M.L., VELILLA, J., BUZO, I. y GUALLART, C. (2015). "Atlas Digital Escolar: Aprender Geografía con ArcGIS Online" En Sebastián, R y Tonda, E. *Investigar para innovar en la enseñanza de la Geografía*. Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad de Alicante, pp. 951-963
- DE MIGUEL, R. (2014). "Concepciones y usos de las tecnologías de información geográfica en las aulas de ciencias sociales". *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 76: 60-71
- DE MIGUEL, R. (2014). "Innovative Learning Approaches to Secondary School Geography in Europe: New Challenges in the Curriculum". En De Miguel, R. y Donert, K. (Eds) *Innovative Learning Geography in Europe: New Challenges for the 21<sup>st</sup> Century*. Cambridge Scholars Publishing, pp. 21-38
- DE MIGUEL, R. (2013). "Aprendizaje por Descubrimiento, Enseñanza Activa y Geoinformación: Hacia una Didáctica de la Geografía Innovadora". *Didáctica Geográfica*, 14: 17-36
- DÜR, M. (2015). "The Use of the Digital "Vorarlberg Atlas" in the Subject of Geography and Economics: Experiences from a School Project" en *En GI\_Forum – Journal for Geographic Information Science*, 1-2015. Herbert Wichmann Verlag, Berlin/Offenbach, pp. 335-344
- FAVIER, T. and VAN DER SCHEE, J. (2012). "Exploring the characteristics of an optimal design for inquiry-based geography education with Geographic Information Systems". *Computers & Education*, 58(1): 666-677



- GAGO, C., SÁNCHEZ, S., DÍEZ, R. y CÓRDOBA, J. A. (2012). "Creatividad e innovación aplicadas al estudio de la globalización: herramientas digitales como base del aprendizaje". En De Miguel, R; De Lázaro M.L. de y Marrón, M.J. (Eds). (2012). La educación geográfica digital. Grupo de Didáctica de la Geografía (A.G.E.) y Universidad de Zaragoza, pp. 57-72
- GUALLART, C. y LÁZARO, M.L. de. (2014). "Una aproximación a las misiones de paz en el mundo con intervención española desde las aulas, empleando ArcGIS Online". Zaragoza: Universidad de San Jorge. <[http://www.usj.es/sites/default/files/EnU\\_Una%20aproximaci%C3%B3n%20a%20las%20misiones%20de%20paz.pdf](http://www.usj.es/sites/default/files/EnU_Una%20aproximaci%C3%B3n%20a%20las%20misiones%20de%20paz.pdf)> [consulta: 22/12/2015]
- GRYL, I., JEKEL, T. and DONERT, K. (2010). "GI & Spatial Citizenship" en Jekel, T., Koller, A., Donert, K. y Vogler, R. ed. Learning with GI V, Berlin: Wichmann, pp. 2-11
- HRUBY, F., RESSL, R. and WOLOTSCHENKO, A. (2015). Cloud-based Atlassing. En GI\_Forum – Journal for Geographic Information Science, 1-2015. Herbert Wichmann Verlag, Berlin/Offenbach, pp. 305-314. doi:10.1553/giscience2015s305
- HUYNH, N.T. and SHARPE, B. (2013). An Assessment Instrument to Measure Geospatial Thinking Expertise, Journal of Geography, 112:1, 3-17
- HUYNH, N. T. 2009. "The Role of Geospatial Thinking and Geographic Skills in Effective Problem Solving with GIS: K-16 Education". Theses and Dissertations (Comprehensive). Paper 1078
- INSTITUTO DE GEOGRAFÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM). (2013). Atlas de geografía del mundo
- JO. I. and BEDNARZ, S.W. (2014). "Dispositions Towards Teaching Spatial Thinking Through Geography: Conceptualization and an Exemplar Assessment", Journal of Geography, 113:5, 198-207, DOI: 10.1080/00221341.2014.881409
- KERSKI, J. (2008). "The role of GIS in digital earth education". International Journal of Digital Earth, 1(1): 326-346
- KIM, M. and BEDNARZ, R. (2013). "Development of critical spatial thinking through GIS learning". Journal of Geography in Higher Education 37(3):350-366
- LEE, J. and BEDNARZ, R. (2009). "Effect of GIS Learning on Spatial Thinking", Journal of Geography in Higher Education, 33 (2): 183-198, DOI: 10.1080/03098260802276714
- LEE, J. Y BEDNARZ, R. (2012). "Components of Spatial Thinking: Evidence from a Spatial Thinking Ability Test", Journal of Geography, 111(1): 15-26, DOI: 10.1080/00221341.2011.583262
- MUÑIZ, O., DEMIRCI, A., and VAN DER SCHEE, J. (2015). Geospatial technologies and Geography Education in a changing world. Geospatial practices and lessons learned. Tokyo: Springer Japan
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (Ed.). 2006. Learning to think spatially. Washington DC: National Academic PressRoche
- PETERSON, M. (2013). "Taking Cartography into the Cloud". Kartographische Nachrichten, 63 (4), 191-195
- PIGAKI, M. y LEININGER-FRÉZAL, C. (2014). "Enseñar los desequilibrios territoriales con las TIC: el caso de la unión europea". Didáctica Geográfica, 15: 167-175
- REYES NUNEZ, J.J. (2014). "The use of cartograms in school cartography". In T. Bandrova, M. Konecny, and Z.Zlatanova (Eds.), Thematic cartography for the society Heidelberg: Springer, pp. 327–339
- REYES NUNEZ, J.J. and JUHÁSZ, B. (2015). "Hungarian survey on the use of cartograms in school cartography", International Journal of Cartography, 1(1): 5-17, DOI: 10.1080/23729333.2015.1055538
- SLOCUM, T. A., MCMASTER, R.B., KESSLER, F.C. and HOWARD, H.H. (2009): "Web Mapping", en Thematic Cartography and Geovisualization, New Jersey, Pearson/Prentice Hall, pp. 441- 459
- SOLEM, M., HUYNH, N.T., and BOEHM, R. (2014). Geoprgressions. Learning Progressions for Maps, Geospatial Technology, and Spatial Thinking: A Research Handbook. Washington DC: Association of American Geographers
- WOLOTSCHENKO, A. (2012). On the new generation of digital mini-atlases. Proceedings-AutoCarto 2012 – Columbus, Ohio, USA – September 16-18, 2012. <[http://www.cartogis.org/docs/proceedings/2012/Wolodtschenko\\_AutoCarto2012.pdf](http://www.cartogis.org/docs/proceedings/2012/Wolodtschenko_AutoCarto2012.pdf)> [consulta: 26/10/2015]



# Sobre la georreferenciación de mapas antiguos: cartotecas online y SIG de código abierto

**Gonzalo Andrés López**

Universidad de Burgos. Departamento de Ciencias Históricas y Geografía.

gandres@ubu.es

## Resumen

Los mapas antiguos han sido una herramienta básica para la Geografía, como útil didáctico y como elemento de síntesis en el análisis histórico de los territorios, que los geógrafos hemos utilizado habitualmente. Sin embargo, el incremento de mapas de este tipo accesibles en internet y la popularización de herramientas SIG para desarrollar su análisis han alterado las formas de trabajo tradicionales. La posibilidad de georreferenciar mapas antiguos e interrelacionarlos geoméricamente con otras cartografías ha abierto nuevos caminos para la investigación. Desde esta perspectiva, a partir del análisis de la revolución que ha supuesto la georreferenciación en las cartotecas online, esta contribución plantea algunas pautas para georreferenciar mapas antiguos en los dos SIG de código abierto más populares: QGIS y gvSIG. Se pretende con ello reflexionar sobre la relevancia de la georreferenciación como herramienta útil para contextualizar los mapas antiguos y obtener datos de ellos, poniendo en valor el patrimonio cartográfico.

**Palabras clave:** mapas antiguos; georreferenciación; cartotecas online; Sistemas de Información Geográfica (SIG); código abierto.

## 1. Planteamiento. La fascinación por los mapas antiguos: más allá del color y la imagen

Los mapas, como forma de comunicación del ser humano, han sido históricamente uno de los medios más potentes de expresión de las sociedades para

representar las características de sus territorios. Como imagen gráfica de la superficie terrestre, han transmitido a lo largo de la historia su evolución y sus transformaciones. Ofrecen una comprensión espacial de los acontecimientos del mundo, pero están vinculados al paso del tiempo, en cuanto que unen el espacio con lo que sucede en la historia, con los acontecimientos de las sociedades (Brotton, 2014: 26). Desde luego, han sido útiles didácticos, pues no cabe duda de que han contribuido a popularizar multitud de contenidos, hasta el punto de que algunos autores consideran que los mapas han cambiado la percepción de la tierra (Harwood, 2008). Sin llegar a tanto, coincidimos con Brotton en cuanto a que posiblemente no esté en la naturaleza de los mapas cambiar nada de manera significativa, sino que más bien lo que ocurre es que los mapas han ofrecido históricamente argumentos, propuestas e interpretaciones de los territorios y de los grupos humanos, como un medio de expresión de los propios individuos y las sociedades (Brotton, 2014:38).

Desde este punto de vista, los mapas no son sino un modo de contar la visión que en cada momento se tiene de los espacios y los acontecimientos, por lo que, finalmente, acaban convirtiéndose en testimonios<sup>1</sup>. Los mapas antiguos, con el paso del tiempo, adquieren el valor de documento histórico, en cuanto a que atesoran información de otra época y no son ya cartografías actuales. Es en este proceso cuando comienzan a producir una interesante fascinación para el ser humano, aquella que se vincula a la del interés por lo desconocido, por descubrir la “verdad” de lo ocurrido

1. Incluso, como forma de expresión, los mapas pueden contener visiones no ajustadas a la realidad. Véase en relación con la “mentira” en los mapas: Brodsky, 1994; Monmonnier, 1996, Van den Heuvel, 2004



en tiempos que no hemos vivido<sup>2</sup>. Esta fascinación por los mapas antiguos, lejos de ser un hecho erudito y consustancial a lo científico, se ha popularizado de modo notable y se suceden en los últimos años con notable éxito las publicaciones divulgativas sobre su interés para conocer el mundo (Jennings, 2012; Garfield, 2013). No hay duda de que los mapas antiguos nos atraen como testimonios gráficos<sup>3</sup>.

Pero, más allá de una primera impresión, más allá de la atracción visual que genera la imagen y que produce el color (San Antonio, Asenjo y Vellilla, 2008), los mapas invitan a una lectura más profunda. Los mapas no solo se miran o se aprecian, sino que se leen, pues contienen multitud de información que los convierte en testimonios y en formas de contar la historia. Rekacewiz, con motivo de sus magníficas ilustraciones cartográficas para *Le Monde Diplomatique*, ha escrito que los mapas se convierten en una manifestación verdaderamente interesante cuando pueden transmitir a la audiencia algún contenido que de otro modo sería invisible; cuando hacen comprensible para el lector una información compleja, que sin el mapa no podría entenderse y siempre en una doble dimensión: la del espacio y la del tiempo (Antoniou, Klanten y Ehmann, 2015: 4 y 94). Es en esta perspectiva, en la del mapa como documento histórico que transmite contenidos, que va más allá de la mera atracción gráfica, en la que pretendemos fijarnos en este trabajo. Y en este sentido, nuestro planteamiento parte de considerar al mapa antiguo como parte básica del acervo cultural de un lugar, más allá de una simple foto fija de cómo era ese espacio en un momento determinado del tiempo<sup>4</sup>.

2. En esta contribución nos referimos a los mapas antiguos (cartografía antigua) así conceptualizados, por contraposición a los mapas históricos (cartografía histórica), entendiendo esta última como aquella que se elabora referida a características, procesos o fenómenos del pasado. Seguimos de este modo la acertada reflexión que ha planteado en diversas publicaciones Antonio Crespo. Incluimos también como cartografía histórica, a efectos prácticos de esta contribución, la cartografía primitiva (Early Map). Véase Crespo, 2014: 4; Crespo y Fernández, 2011:405; Iturrioz y otros, 169
3. El ser humano lleva toda su historia a la búsqueda del mapa perfecto (Ibáñez, 2010) y no hay duda de que los mapas atraen como testimonio. Jennings ha explicado que somos incapaces de mirar hacia otro lado en una habitación en la que exista un mapa colgado en una pared. En efecto, los mapas antiguos nos fascinan y para quienes, como los geógrafos, nos dedicamos al análisis de los territorios como espacios humanizados, solo hay una cosa mejor que un mapa: un atlas (Jennings, 2012: 10 y 22)
4. Coincidimos así con el planteamiento del brillante libro *Mind the Map*, en el sentido de "tener en cuenta el mapa", en cuanto al valor que tiene como testimonio, como visión específica de una realidad humana, como reproducción que va más allá de la mera imagen, como manifestación social que puede incluso ser considerada como expresión artística (Antoniou, Klanten y Ehmann, 2015: 2 y 27)

El valor de esta perspectiva no ha sido ajeno a la Geografía, pues los mapas antiguos se han utilizado tradicionalmente en el estudio de la evolución de los territorios. Sin embargo, en los últimos años se aprecia un proceso singular de puesta en valor de estos mapas, gracias al aumento notable de su accesibilidad. Estamos asistiendo a una verdadera revolución en la difusión de esta cartografía y las tradicionales formas de interpretación de la misma se han multiplicado, abriendo nuevos caminos de trabajo para el análisis geográfico. De la existencia de documentos analógicos en ayuntamientos, archivos, bibliotecas o centros de documentación, se ha pasado a una realidad en la que las cartotecas online están poniendo a nuestra disposición miles de mapas compartidos en red. Muchos de estos mapas están siendo georeferenciados mediante herramientas online, pudiendo establecerse comparaciones directas con otras cartografías. Pero la precisión geométrica y la capacidad de realizar otros análisis espaciales no es posible en estas aplicaciones en red, sino que resulta necesario trabajar con estos mapas mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG). La generalización de los denominados SIG de código abierto (libres y gratuitos) ha facilitado este análisis y ha hecho posible interpretar la información que contienen bajo otros puntos de vista. Partiendo del análisis de la revolución que ha supuesto la georreferenciación en las cartotecas online, esta contribución plantea algunas pautas para aplicar esta técnica sobre mapas antiguos en los dos SIG de código abierto más populares: QGIS y gvSIG. Se trata de poner de manifiesto sus potencialidades para trabajar con esta cartografía y, en concreto, detenerse en las pautas para georreferenciarla y analizarla.

## 2. La revolución de las cartotecas online: la cartografía antigua accesible y georreferenciada mediante colaboración abierta

Hasta hace apenas dos décadas acceder a un mapa antiguo requería una búsqueda especializada, en muchas ocasiones vinculada a la investigación o al coleccionismo, y normalmente hacía necesaria su localización en los fondos que conservaban este tipo de documentos en sus formatos originales. Esta situación convertía a los mapas antiguos en reliquias de difícil acceso, lo que posiblemente haya contribuido a incrementar la fascinación por ellos a la que nos hemos referido. Hace tan solo quince años, Campbell disertó respecto a qué ocurriría con estos mapas en el futuro digital. Planteaba una serie de dudas sobre



su incorporación a la red, sobre el inmenso campo a desarrollar para hacerlos accesibles y sobre las dificultades técnicas y humanas para llevar a cabo una generalizada digitalización de estos documentos. Se atrevía incluso a predecir que, en veinte años desde aquella fecha, el uso de las cartotecas seguiría siendo básicamente presencial (Campbell, 2000: 492).

En la actualidad, a punto de cumplirse ese plazo, muchas de los problemas que este autor planteaba siguen existiendo y la mayoría de las grandes colecciones de mapas no están accesibles aún en internet. Sin embargo, el acceso online a los mapas antiguos se ha popularizado a un ritmo mucho más rápido de lo previsto y podemos indicar que estamos viviendo en los últimos años una revolución en las cartotecas online. Fleet ya señaló en 2008 hasta qué punto existía recorrido para los mapas antiguos en la red, más allá del papel, fundando la relevancia de las nuevas herramientas geográficas para poner en común el patrimonio cartográfico (Fleet, 2008: 257-258) Peterson ha escrito recientemente que internet ha supuesto una revolución de tal calibre en el mundo de los mapas como en su día la imprenta lo fuera para los libros. Este autor considera que se ha propiciado un incremento del tráfico de mapas en la red, su accesibilidad y su intercambio, entendiendo que los repositorios en la nube son claramente el futuro en este campo (Peterson, 2014: 1, 2 y 10). No hay duda de que la accesibilidad a la cartografía ha sido profundamente transformada por internet y, aun cuando existen todavía sombras respecto a su verdadero aprovechamiento en ámbitos educativos o respecto a sus dificultades técnicas de acceso para todo tipo de usuarios, es evidente que el mapa se ha popularizado y la cartografía online, hoy, es accesible para todos (Osaci, Cocos, Cocos, 2014; Poplin, 2015: 359 y 360).

De hecho, el proceso de digitalización de mapas que se inició en la década de 1990 no ha hecho sino acelerarse a un ritmo vertiginoso en los últimos años. Son multitud las iniciativas que se han acometido en el mundo y resulta complejo citar un origen e imposible recopilar una relación exhaustiva de todas ellas. No obstante, el proyecto de *David Rumsey*, que en el año 2000 abrió su inmensa colección de mapas a la red, supone un hito inicial que, por su planteamiento, puede establecerse como punto de partida. Sobre un repositorio inicial de 2.300 mapas digitalizados, el proyecto generó algunas dudas al propio Rumsey; dudas que se vieron despejadas en los primeros meses de funcionamiento del sitio web. Enseguida se superaron los 10.000 visitantes al día y, en apenas tres años de vida, más de dos millones de personas habían

accedido a consultar la colección; numeroso público en general, historiadores, geógrafos, cartógrafos, bibliotecarios, investigadores diversos... un amplio número de perfiles mostraron interés por el proyecto de consultar mapas antiguos desde la red (Sweetkind, 2000: 5; Rumsey, 2003: 5). Desde entonces se han sucedido multitud de iniciativas para crear cartotecas online y las experiencias en este sentido han sido, en muchos casos, similares<sup>5</sup>.

No hay duda, por tanto, del efecto multiplicador que ha tenido la creación de estas cartotecas y el número de mapas antiguos en la red crece cada día. Tal y como han señalado acertadamente Southall y Pridal, se pueden identificar dos tipos de proyectos sobre mapas antiguos online: por una parte, aquellos que han ido digitalizando colecciones individualizadas de instituciones y entidades y, por otra, aquellas iniciativas para crear portales de búsqueda referidos a varias páginas, que colaboran en un proyecto conjunto o asociado, en la idea de construir un buscador "Google para mapas antiguos" lo más completo posible (Southall y Pridal, 2012: 74).

La complejidad por mantener vivos los sitios web ha ido dejando muchos de los proyectos de las colecciones individualizadas por el camino y se ha impuesto claramente la lógica de los buscadores conjuntos<sup>6</sup>. Se han desarrollado en los últimos años diversos proyectos nacionales e internacionales, europeos y americanos, para construir plataformas de este tipo<sup>7</sup>. Sobre la base de algunas de estas experiencias, la iniciativa que realmente está aglutinando las colecciones de mapas antiguos en internet es el portal *Old Maps Online*. Este proyecto surge como una idea de colaboración entre la Universidad de Portsmouth y la empresa suiza *Klokan*

5. Un buen ejemplo lo encontramos en la cartoteca del IGCC, que en tan solo dos años (2007-2009) multiplicó por 2,5 el acceso a su página web, una vez abierta la cartoteca online, recibiendo más visitantes en un solo mes que la cartoteca presencial en un año (Montaner y Roset, 2010: 90)
6. De hecho, en los últimos cinco años, los mapas antiguos en la red se han enfocado a través de "Virtual Map Rooms (VML)", páginas que integran un buscador que permite localizar la cartografía antigua de multitud de cartotecas online y, además, integra una serie de herramientas que permiten visualizarla en su contexto y analizarla (Siabato, Bernabé y Fernández-Wyittenbach, 2012: 316)
7. La iniciativa europea Digma, el portal francés Cartomundi, el buscador de Maps of Australia, el proyecto CartoVirtual en España, la Cartoteca Histórica del IELAT, el portal de búsqueda de mapas Alexandria (University of California) o la Biblioteca Digital Mundial (UNESCO), son buenos ejemplos de ello. Sin embargo, por uno u otro motivo, no han terminado de fructificar como proyectos estables, habiendo desaparecido incluso algunos de ellos (Chias y Abad, 2008; Borbinha y otros, 2009; Fernández-Wyittenbach y Bernabé Poveda, 2011a y 2011b)



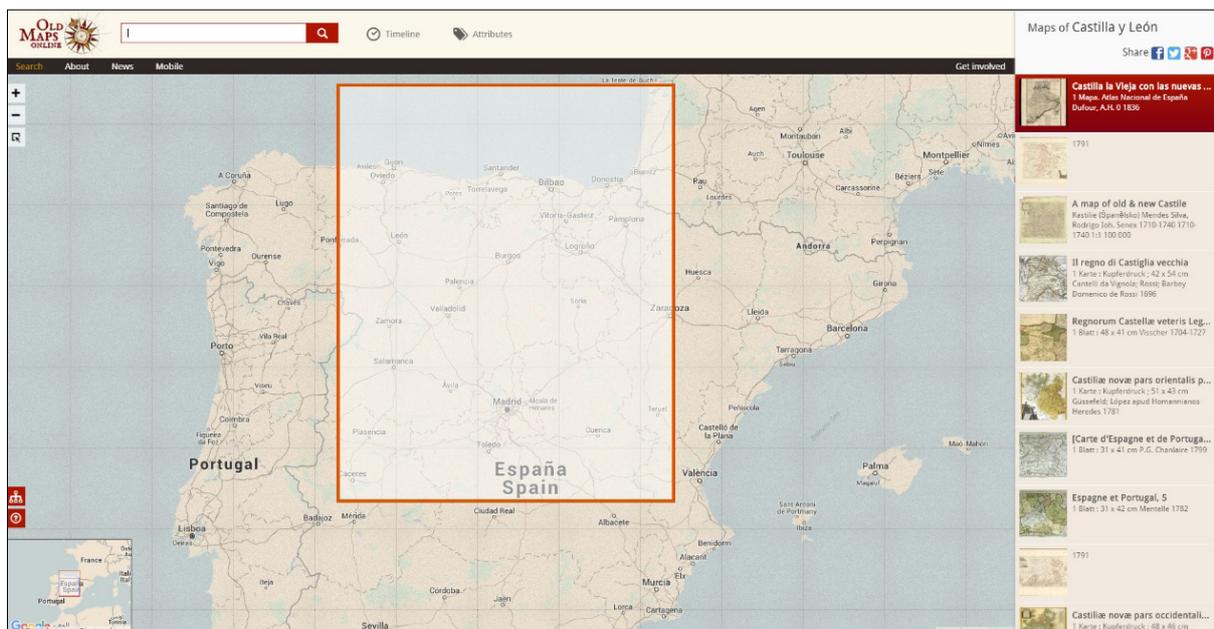


Figura 1: Buscador geográfico de mapas antiguos en [www.oldmapsonline.org](http://www.oldmapsonline.org)

Cartoteca online	Entidad/Colección	Nº mapas colección	Nº mapas online	Datación mapas
Old Maps Online <a href="http://www.oldmapsonline.org/">http://www.oldmapsonline.org/</a>	Univ. Portsmouth Klokan Tech.	381.625	381.625	Siglos XV-XX
National Library of Scotland <a href="http://www.nls.uk/">http://www.nls.uk/</a>	National Library of Scotland	1.500.000	120.000	1560-1964
Perry Castañeda Library Map Collection <a href="http://www.lib.utexas.edu/maps/">http://www.lib.utexas.edu/maps/</a>	University of Texas at Austin	250.000	70.000	Siglos XVIII-XX
British Library <a href="http://www.bl.uk/maps/">http://www.bl.uk/maps/</a>	British Library	4.500.000	58.093	Siglos X-XX
StaréMapy.cz <a href="http://www.staremazy.cz/">http://www.staremazy.cz/</a>	Moravská zemská knihovna	-	46.006	1400-Actual
The University of Chicago Library <a href="http://www.lib.uchicago.edu/e/collections/maps/">http://www.lib.uchicago.edu/e/collections/maps/</a>	University of Chicago	470.000	38.908	Siglos XVIII-XX
David Rumsey Map Collection <a href="http://www.davidrumsey.com/">http://www.davidrumsey.com/</a>	Cartography Associates	63.041	38.336	1690-2010
Map Collection University Library Dresden <a href="http://www.slub-dresden.de/en/collections/maps/">http://www.slub-dresden.de/en/collections/maps/</a>	University of Dresden	177.000	26.752	1574-Actual
New York Public Library <a href="http://maps.nypl.org/warper/">http://maps.nypl.org/warper/</a>	New York Public Library	32.000	21.039	1544-1980
National Library of Australia <a href="http://www.nla.gov.au/what-we-collect/maps">http://www.nla.gov.au/what-we-collect/maps</a>	Australia Government	600.000	20.637	1493-Actual
Cartoteca Digital de Cataluña <a href="http://cartotecadigital.icc.cat/">http://cartotecadigital.icc.cat/</a>	IGCC	308.405	20.454	1482 -Actual
Library of Congress Maps <a href="http://www.loc.gov/maps/collections/">http://www.loc.gov/maps/collections/</a>	USGovernment	5.500.000	19.130	1482-2000
University Library of Bern <a href="http://www.unibe.ch/">http://www.unibe.ch/</a>	University of Bern	-	19.000	1500-1900

Tabla 1: Relación de las principales cartotecas online del mundo según el número de mapas online. Octubre 2015

Elaboración propia a partir de las direcciones web de las cartotecas

Technologies para generar una plataforma de búsqueda de mapas antiguos online en diversas colecciones. El portal se lanzó en febrero del año 2012 y en estos momentos agrupa ya los mapas antiguos online de

33 instituciones y universidades repartidas por todo el mundo. Se mantiene, sin ánimo de lucro, por voluntarios y miembros del equipo de la citada empresa (Southall y Pridal, 2012: 77; [www.oldmapsonline.org/about](http://www.oldmapsonline.org/about)).



Actualmente, *Old Maps Online* integra cerca de 400.000 mapas en la red y se ha convertido, sin lugar a dudas, en la cabecera de búsqueda de cualquier investigación sobre cartografía antigua, dado que se constituye como el inicio de una tela de araña que enlaza con la mayor parte de cartotecas relevantes del mundo que están presentes en internet. En la tabla 1 se presentan los datos de las principales cartotecas que actualmente podemos consultar por esta vía y, como podemos ver, la iniciativa de *Old Maps Online* encabeza todas ellas, indexando sus resultados. En este cuadro hemos recopilado las direcciones web de las cartotecas más relevantes que aglutinan más de 20.000 mapas online y, de las doce principales referencias utilizadas, nueve están integradas en este portal<sup>8</sup>. Pero más allá de esta experiencia en concreto y de los demás fondos que se reflejan en la tabla 1, es importante destacar que en la red se encuentran ya multitud de colecciones variadas de entre 1.000 y 20.000 mapas antiguos en diferentes repositorios. Las colecciones de muchas de las universidades americanas, como por ejemplo Berkeley, Harvard, Yale o Stanford, algunas de las universidades europeas, como Cambridge, Manchester o Utrech, u otras colecciones como Kartenportal, Broer Maps o Historic Cities, están contribuyendo a incrementar, cada vez de modo más notable, el conjunto de mapas antiguos online<sup>9</sup>. En España, los fondos del *Instituto Geográfico Nacional* (628 mapas), la *Biblioteca Digital Hispánica* (6.870 mapas), las universidades públicas (con cerca de 330.000 mapas en sus colecciones, aún por subir a la red) o las diversas iniciativas para integrar en internet los fondos cartográficos de los archivos y bibliotecas son un buen ejemplo de ello (Blanco, 2010:4)<sup>10</sup>.

Sin embargo, y pese a que iniciativas como estas son cada vez más frecuentes, los datos son claros y se pone de manifiesto que aún existe un amplísimo conjunto de fondos por digitalizar. La realidad es que las grandes colecciones de mapas del mundo (*Library of Congress* y *British Library*) apenas acaban de iniciar su conversión al formato digital y, según podemos ver en la tabla 1, el número de mapas antiguos disponibles en red respecto al total de los fondos existentes es todavía muy bajo. En concreto, en el caso de las doce cartotecas relacionadas en la tabla 1, las colecciones albergan más de trece millones de mapas, estando presentes en la red apenas 500.000 unidades, es decir, menos de un 4% del total. Los problemas para digitalizar estos fondos y mantener los servidores web para alojarlos no son pocos y las dificultades técnicas y de personal han encaminado en gran medida las iniciativas hacia los entornos colaborativos (Southall, 2013: 5; Southall y Pridal, 2012: 80).

Uno de los mejores ejemplos de esta tendencia es el de la georreferenciación, ya que buena parte de estas páginas web sobre mapas antiguos han incorporado herramientas en línea para poder situar los mapas en su posición, con coordenadas y adecuadamente proyectados. Este proceso se ha realizado mediante formas de colaboración abierta (crowdsourcing), en las que la georreferenciación ha sido llevada a cabo directamente en línea por parte de los usuarios de la página web, sin ningún tipo de contraprestación, más allá del interés común por mejorar el acceso a este patrimonio cartográfico. (Fleet, Kowal, Pridal, 2012: 7).

A partir de este proceso, los portales de mapas antiguos se han definido por dos aspectos: por un lado, el hecho de haber basado la localización de la cartografía en técnicas de búsqueda geográficas, que han integrado herramientas que permiten “encontrar mapas antiguos a través de mapas” (MapRankSearch) (Oehrlí y otros, 2011:7-8); y, por otro lado, la relevancia que se ha concedido a la georreferenciación, con el mismo objetivo, para que finalmente los mapas estén geolocalizados y los buscadores e indexadores utilicen el territorio como eje central de la organización de los fondos (Fleet y Pridal, 2012:252-254). Se trata de herramientas que han permitido “mapear los mapas”,

8. Únicamente los fondos de The Library of Congress, National Library of Australia y University of Chicago, no se encuentran aún indexados en *Old Maps Online*

9. Los ejemplos que se señalan pueden consultarse en: University of Berkeley: <http://www.lib.berkeley.edu/EART/>; University of Harvard: <http://hcl.harvard.edu/libraries/maps/>; University of Yale: <http://www.library.yale.edu/MapColl/index.html>; University of Stanford: <https://searchworks.stanford.edu/>; University of Cambridge: <http://www.lib.cam.ac.uk/collections/departments/maps/collections/>; University of Utrech: <http://bc.library.uu.nl/>; University of Manchester: <http://www.library.manchester.ac.uk/search-resources/guide-to-special-collections/map-collection/>; Kartenportal: <http://www.kartenportal.ch/>; Broer Maps: <http://broermapsonline.org/site/>; Historic Cities: <http://historic-cities.huji.ac.il/>

10. Un listado de las cartotecas españolas puede consultarse en el directorio elaborado por IBERCARTO. Este documento está disponible en: <http://www.bne.es/es/Colecciones/GeografiaMapas/>. Respecto al IGN: <http://www.ign.es/fondoscartograficos/>. Y sobre la Biblioteca Nacional: <http://www.bne.es/es/Catalogos/BibliotecaDigitalHispanica/Inicio/>. En cuanto a las cartotecas de las universidades españolas véanse los trabajos sobre este aspecto de Ángela Blanco, referidos en la

bibliografía. Por otro lado, proyectos nacionales, como Hispana, o europeos, como APEnet o Europea, están favoreciendo el acceso a los fondos culturales de los centros de documentación, incrementando la presencia de los mapas antiguos online de modo destacable. En este último caso, en el Portal de los Archivos Españoles (PARES), ya se puede acceder a los fondos de la Colección Digital de Mapas, Planos y Dibujos del Archivo General de Simancas, con 5.005 registros disponibles para su consulta online (Sainz, 2013 y Sainz y Manso, 2014)



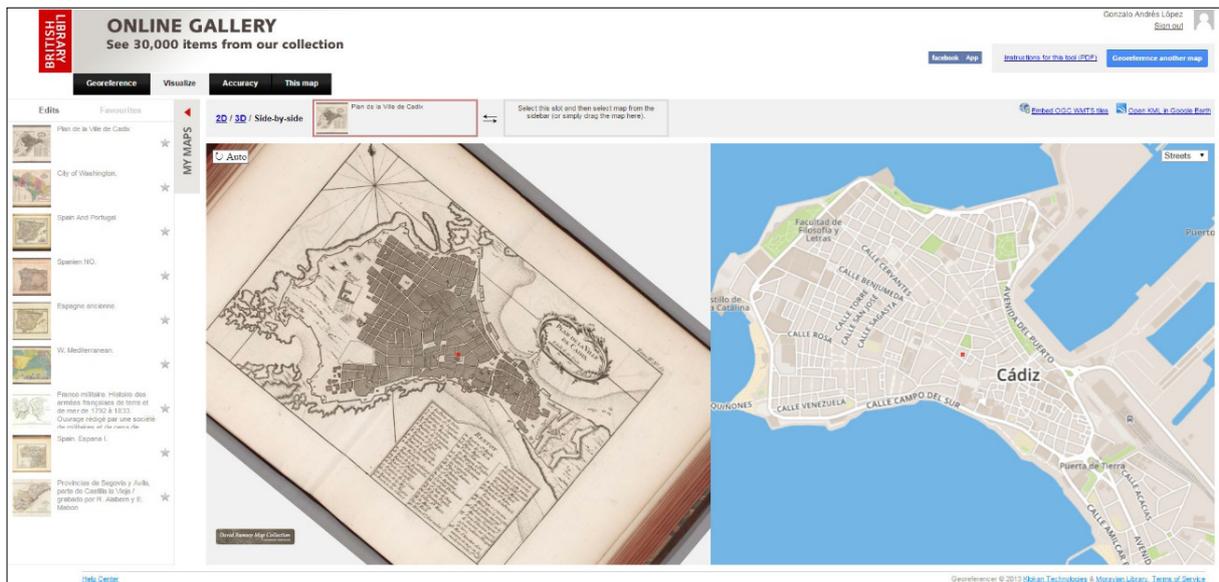


Figura 2: Panel de georreferenciación en la página de la British Library

Cartoteca	Entidad Colección	Nº mapas online	Nº mapas en georreferenciación	Nº mapas georreferenciados	Datación mapas
StaréMapy.cz <a href="http://www.staremapy.cz/">http://www.staremapy.cz/</a>	Moravská zemská knihovna	46.006	46.006	31.480	1400-Actual
British Library <a href="http://www.bl.uk/maps/">http://www.bl.uk/maps/</a>	British Library	58.093	58.093	17.782	Siglos I-XX
New York Public Library <a href="http://maps.nypl.org/warper/">http://maps.nypl.org/warper/</a>	New York Public Library	21.039	21.039	6.349	1544-1980
Map Collection University Library Dresden <a href="http://www.slub-dresden.de/en/collections/maps/">http://www.slub-dresden.de/en/collections/maps/</a>	University of Dresden	26.752	26.752	5.600	1574-Actual
David Rumsey Map Collection <a href="http://www.davidrumsey.com/">http://www.davidrumsey.com/</a>	Cartography Associates	63.041	38.336	4.824	1690-2010
Cartoteca Digital de Cataluña <a href="http://cartotecadigital.icc.cat/">http://cartotecadigital.icc.cat/</a>	IGCC	20.454	1.855	1.855	1482 -Actual
National Library of Scotland <a href="http://www.nls.uk/">http://www.nls.uk/</a>	National Library of Scotland	120.000	817	673	1560-1964

Tabla 2: Relación de las principales cartotecas online del mundo según el número de mapas ya georreferenciados online. Octubre 2015

Elaboración propia a partir de las direcciones web de las cartotecas

colocando en coordenadas geográficas la cartografía antigua y permitiendo así su visualización en un mapa actual (Heald y Kowal, 2015) <sup>11</sup>.

11. Se ha escrito profusamente en los cinco últimos años sobre este fenómeno, ya que la georreferenciación está siendo uno de los elementos más relevantes de la revolución de las cartotecas online. La práctica totalidad de los proyectos se han basado en dos herramientas: por un lado, MapWarper (2009), desarrollada por Tim Waters sobre la base de MapRectifier (2006); y, por otro lado, Georeferencer (2008), desarrollada por Klokán Technologies, en un proyecto piloto de colaboración con la Moravian Library de Brno (Fleet, Kowal, Pridal, 2012: 6; Kowal y Pridal, 2012: 277-278). Mapwarper se ha aplicado con éxito en la colección de la New York Public Library, así como en

El proceso de georreferenciación de estos mapas en línea es muy sencillo e intuitivo para el usuario, que se limita a establecer los puntos de control sobre la cartografía actual y su correspondencia con los del mapa antiguo. Los beneficios y principales resultados de estos procesos han sido detallados por diversos autores y se pueden resumir en el hecho de que, gracias a las coordenadas de localización, los mapas

universidades como Harvard o Stanford, mientras que Georeferencer se ha utilizado en algunas de las cartotecas que nutren *Old Maps Online*. Véase Fleet, Kowal, Pridal, 2012



antiguos permiten búsquedas geográficas, hacen las interfaces más amigables, integrándose en mapas actuales, se convierten en comparables con el territorio actual, –aportando nuevos datos históricos, en el contexto de las humanidades digitales– y modernizan, en definitiva, la difusión del patrimonio cartográfico (Fleet, Kowal, Pridal, 2012: 1 y 2).

Las iniciativas ya llevadas a cabo están consiguiendo resultados sorprendentes mediante la participación colaborativa. En la *British Library* se georreferenciaron 750 mapas en cinco días y en el IGCC 999 mapas en apenas 24 días (Ramos y Roset, 2012: 6 y 8). En la tabla 2 hemos recopilado el estado de los mapas georreferenciados en las principales cartotecas que han participado en estos proyectos y podemos apreciar que actualmente hay ya cerca de 70.000 mapas situados en coordenadas en estos repositorios. Esta cantidad, pese a ser significativa, es aún pequeña, pues no llega al 20% del total de mapas que estas mismas colecciones tienen ya online y representa una parte todavía insignificante del total. Destacan en este sentido los más de 31.000 mapas ya georreferenciados en *StareMapy.cz*, el repositorio que engloba las iniciativas de diversas instituciones checas, y los cerca de 18.000 que ya se han georreferenciado en la *British Library*.

Pero al margen de la cantidad, y sin entrar a valorar las incertidumbres que en este tipo de proyectos existen para los próximos años –tratadas por varios de los autores citados–, nos cuestionamos el verdadero valor de la georreferenciación de la cartografía antigua online, más allá de la mera mejora en la contextualización del mapa. Y es que, salvo algunas interesantes excepciones que están desarrollando SIG históricos, la mayor parte de estas aplicaciones no permiten asociar datos temáticos históricos al mapa antiguo ni integran herramientas de medición o análisis posterior de la cartografía georreferenciada<sup>12</sup>. La revolución de este procedimiento en las cartotecas online ha facilitado, no cabe duda, el acceso a estos mapas, pero si se busca obtener datos más allá del posicionamiento, integrando las variables que muestra esta cartografía para realizar análisis espacial, resulta necesario un segundo paso. Es preciso utilizar herramientas SIG que nos permitan realizar mediciones, superficial, integrar aspectos del

12. Existen diversos ejemplos de plataformas que están manejando cartografía histórica y asociando datos temáticos a la misma con buscadores y aplicaciones que permiten configurar mapas temáticos de carácter histórico. Uno de los más interesantes es el proyecto Addressing History. Véase: Macdonald y Osbone, 2013 y <http://addressinghistory.edina.ac.uk/>. Respecto al uso de los SIG en los estudios históricos son interesantes las aportaciones de Gregory (2002) y de Crespo Solana (2013), incluidas en la bibliografía

mapa antiguo en nuestras cartografías actuales o, incluso, vectorizar aquellos elementos que resulten más importantes para nuestro trabajo. Ello es actualmente posible gracias a la popularización de los SIG de código abierto, que se han convertido en herramientas de notable interés para trabajar con mapas antiguos, georreferenciarlos y, posteriormente, analizar sus contenidos.

### 3. Georreferenciar mapas antiguos en SIG de código abierto. Algunas pautas de procedimiento y análisis en QGIS y gvSIG

Los SIG de código abierto están conquistando el mercado de la información geográfica en muchas disciplinas y no hay duda de que se han generalizado de modo notable. A comienzos de la década de 1980 surgieron las primeras iniciativas para desarrollar software de este tipo (GRASS-ILWIS), siendo realmente durante la década de 2000 cuando han fructificado la mayor parte de los proyectos, como los que utilizamos en esta contribución (QGIS, 2002; y gvSIG, 2003). En realidad, en estos últimos veinte años han surgido otras muchas aplicaciones de este tipo (Mapwindow, Udig, Open Jump, Kosmo...), todas ellas con funcionalidades avanzadas de visualización, edición y análisis de información geográfica en programas de libre descarga e instalación gratuita (Steiniger y Bocher, 2009:1355-1356)<sup>13</sup>.

Ello ha multiplicado sin duda las posibilidades de trabajo con los mapas antiguos, pues todas estas herramientas hacen posible dos procedimientos: por un lado, georreferenciar los mapas mediante el establecimiento de puntos de control y asignación de coordenadas; y, por otro, el análisis espacial de su contenido mediante diferentes tipos de herramientas. La mayor parte de las cartotecas online analizadas permiten exportar los mapas de sus colecciones, por lo que posteriormente podemos integrarlos en el SIG y aplicar estos procedimientos de igual manera. Analizamos a continuación los principales aspectos de ambas técnicas con ejemplos aplicados al análisis de mapas urbanos antiguos. Proponemos trabajar con cartografía urbana, en el sentido de que la mayor parte de la cartografía antigua que podemos encontrar

13. Los SIG "Open Source" han generalizado notablemente el acceso al trabajo con capas de información geográfica. En relación con este fenómeno, su extensión, los diferentes software existentes y sus aplicaciones véase: Steiniger y Bocher (2009) y <http://freegis.org/>



en las cartotecas online ya georreferenciada no se corresponde con ciudades. Los mapas de los núcleos urbanos tienen un mayor nivel de precisión, existe un amplio conjunto de ellos referido a fechas del periodo contemporáneo posteriores a 1830 –en el contexto de industrialización y formación de la mayor parte de las ciudades– y permiten identificar y analizar elementos, edificios, espacios y estructuras de la ciudad con mayor precisión geométrica.

En cuanto al proceso de georreferenciación, tal y como ya hemos apuntado, consiste en asignar una serie de puntos de control a la imagen del mapa antiguo para establecer su correspondencia en un sistema de coordenadas que localice dichos puntos y proyecte el mapa respecto a una cartografía actual. Se ha escrito profusamente sobre la metodología a aplicar para realizar este proceso y sobre las diferentes cuestiones más importantes para desarrollarlo adecuadamente, por lo que no incidiremos demasiado en ello. No obstante, sí es interesante destacar que deben tenerse en cuenta, al menos, las siguientes cuestiones básicas para poder georreferenciar un mapa antiguo correctamente en un SIG: el sistema de representación o proyección en el cual esté compuesto el mapa original, dado que no siempre es posible georreferenciar todos los documentos, especialmente en el caso de los “early maps”, aquellos más antiguos dibujados anteriormente a la existencia de los sistemas de proyección modernos; el establecimiento adecuado de los puntos de control o de referencia que vamos a utilizar para la

georreferenciación, centrándose en lugares, hitos o elementos que podamos identificar correctamente y que hayan variado lo menos posible de cara a su adecuada asimilación con la cartografía actual; la escala y la resolución gráfica del mapa antiguo, ya que según la escala en la que esté representado deberemos asignar los puntos de control en la cartografía de referencia y, en función de la resolución digital del archivo –lo ideal es mayor de 200 ppp–, podremos precisar con mayor detalle; el sistema de referencia de coordenadas que vamos a utilizar para establecer la georreferenciación, en virtud de la localización de la cartografía antigua y la base de referencia sobre la que pretendemos trabajar; el tipo de transformación de coordenadas que vamos a aplicar sobre la imagen ráster del mapa antiguo –conforme, afin o polinomial, según el grado de traslación en los ejes “x” e “y”, el giro, el radio de escala y/o la distorsión necesaria para representarlo–; y el método de remuestreo, en función de la anterior, –vecino más próximo, interpolación bilineal o convolución cúbica– para que el programa reasigne la composición de color por píxeles (Roggero y Soletti, 2015; Hackeloeer y otros, 2014; Crespo Sanz, 2013; Dávila y Camacho, 2012; Roset y Ramos, 2011).

En virtud de todos estos aspectos, si disponemos de un mapa antiguo que está representado con un sistema de proyección geométrica, en un archivo digital con suficiente resolución como para trabajar en detalle y referido a un territorio que nos resulta de interés en nuestra investigación, no tenemos más que recurrir a

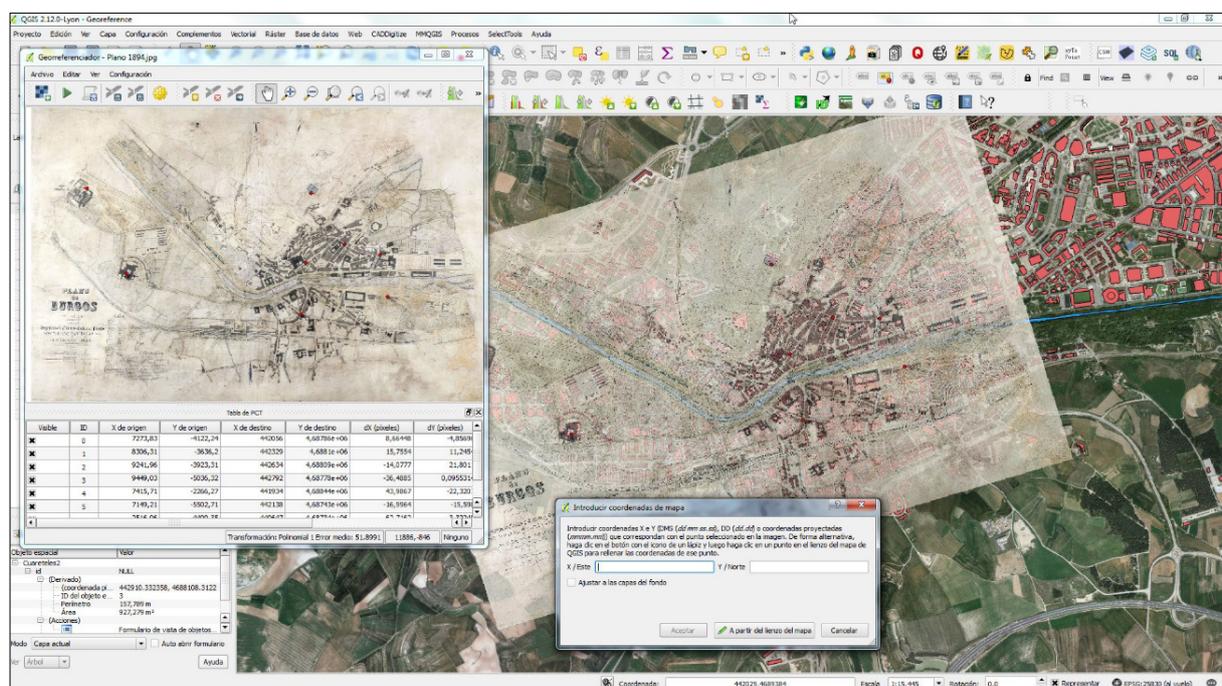


Figura 3: Panel de georreferenciación en QGIS 2.12 Lyon

Elaboración propia a partir de las direcciones web de las cartotecas



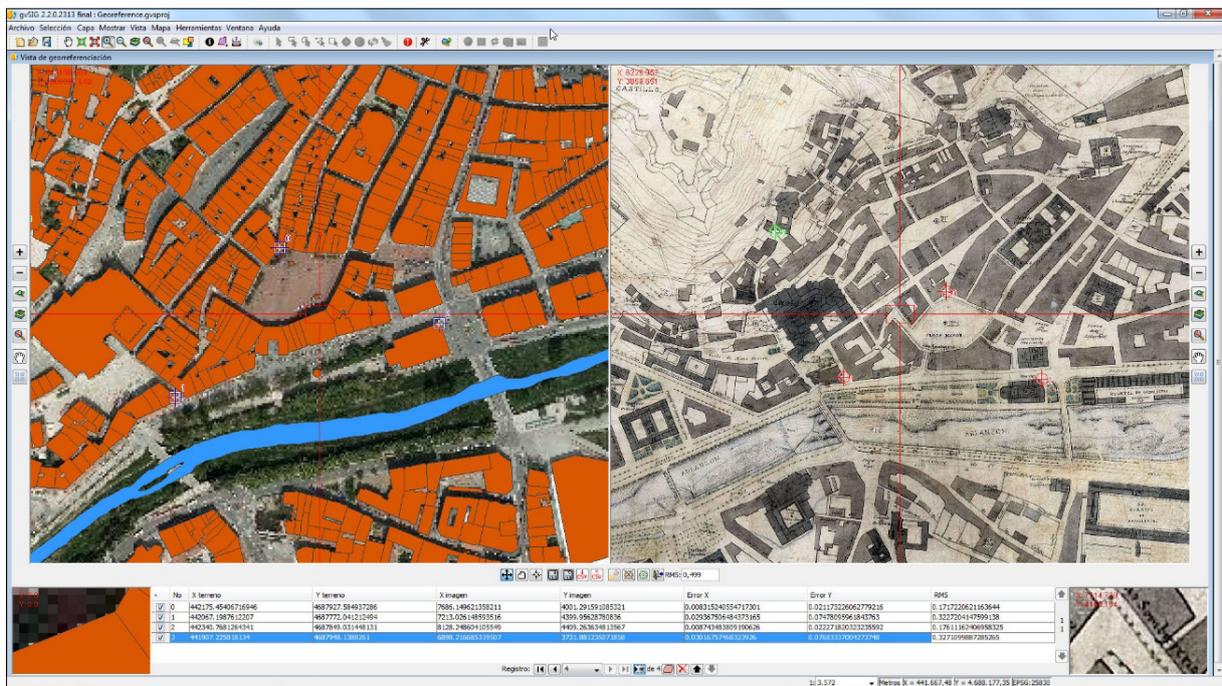


Figura 4: Panel de georreferenciación en gvSIG 2.2

uno de los referidos SIG de código abierto y comenzar a georreferenciarlo. En nuestro caso vamos a utilizar los paneles de georreferenciación que incluyen dos de las aplicaciones más completas en este sentido: QGIS y gvSIG. En ambos casos se trata de interfaces bastante intuitivas que permiten asignar los puntos de control con facilidad, siendo destacable la composición de las ventanas que presenta gvSIG, ya que permite visualizar el contenido en dos ventanas paralelas: por un lado, el mapa antiguo (a la derecha) y, por otro, la cartografía de referencia (a la izquierda). En el caso de QGIS, el georreferenciador se abre en una única ventana, que se visualiza de modo flotante sobre el panel estándar, si se escoge la opción de otorgar las coordenadas a los puntos de control a partir del lienzo del mapa de referencia –también puede hacerse precisando manualmente las coordenadas de dicho punto obtenidas del mismo SIG o de otra plataforma online–.

El procedimiento para georreferenciar un mapa urbano antiguo es similar en ambos SIG. En primer lugar es conveniente tener abierto un mapa que vayamos a utilizar como referencia para el trabajo, ya sea mediante archivos vectoriales o ráster con coordenadas, de los que dispongamos en nuestro equipo, ya mediante la llamada a algún servicio WMS, WFS o WCS –tanto en QGIS como en gvSIG pueden incluirse estas coberturas–. Una vez dispuesta la base para la georreferenciación, en ambos programas debemos abrir el georreferenciador e indicar, en primer lugar, qué archivo ráster queremos georreferenciar. A continuación, deberemos seleccionar los parámetros para efectuar la transformación de coordenadas y el método de remuestreo, indicando igualmente el nombre y ubicación del archivo ráster para la salida, una vez georreferenciada.

Establecidos todos estos parámetros, debemos iniciar el proceso de asignación de puntos de control. Tal y como hemos indicado, conviene utilizar para ello referencias que hayan variado lo menos posible (edificios históricos, espacios públicos tradicionales, lugares que sigan existiendo en similares condiciones a las del mapa antiguo) y realizar la asignación en condiciones de precisión (con el adecuado nivel de escala). Dependiendo de la antigüedad del mapa y de su proyección, será necesario un mayor o menor número de puntos de control. Roset y Ramos han indicado como referencia que para mapas anteriores a 1850 serían necesarios más de 100 puntos de control; para mapas de entre 1850 y 1900 entre 25 y 100 puntos; para mapas de entre 1900 y 1980, en torno a 15 puntos; y, para mapas posteriores a 1980, utilizar simplemente las coordenadas de las cuatro esquinas del mapa (Roset y Ramos, 2011: 3).

Una vez completada la asignación, en gvSIG es posible testear la georreferenciación y visualizar la desviación de la misma, controlando el error medio cuadrático (RMS) que ha sufrido la correspondencia de asignación de los puntos. Si es correcta, podemos ejecutar el proceso y visualizar el mapa ráster correctamente situado. Igualmente, en QGIS es posible ejecutar la georreferenciación y mantener el georreferenciador abierto, comprobando estos parámetros. Una vez efectuado el proceso, podemos guardar los puntos de control, con sus correspondientes pares de coordenadas, exportarlos a archivos de texto tabulado y utilizarlos posteriormente en nuevas asignaciones de puntos. Terminado el proceso de georreferenciación, visualizamos el mapa antiguo en su contexto y podemos iniciar su análisis. Por un lado, es posible identificar



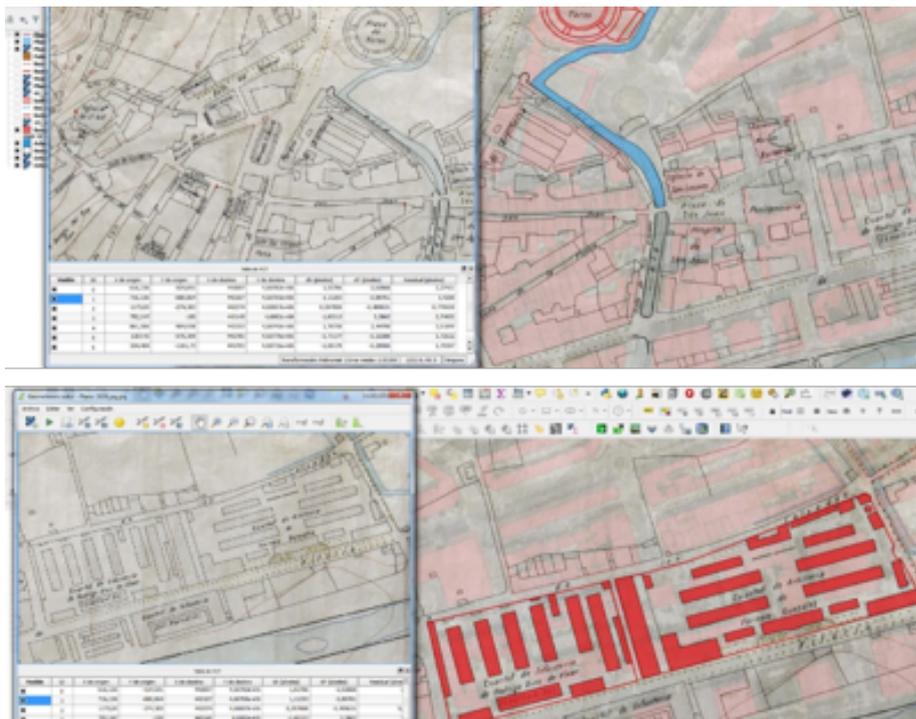
**Figura 5: Conversión a vectorial de un edificio antiguo desaparecido. Identificación geométrica, medición de superficies e integración en la cartografía actual**



transformaciones y correspondencias diversas en los diferentes espacios urbanos y, por otro, resulta posible, mediante la vectorización de algunos de los elementos del mapa antiguo, realizar mediciones, identificar presencia de hitos históricos relevantes y, trabajar, en definitiva, con los elementos que nos resulten de interés.

En la figura 5 se puede ver la aplicación de esta técnica para convertir a vectorial un antiguo edificio desaparecido, identificando su geometría, realizando

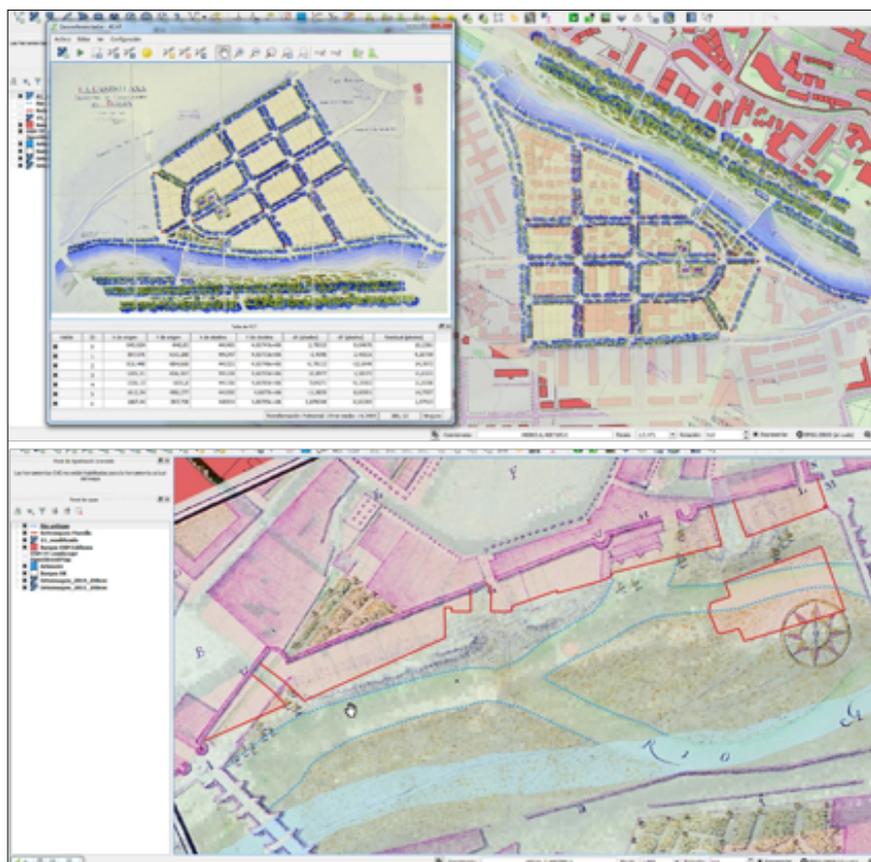
medición de su superficie y perímetro (1.053 m<sup>2</sup>; 174 m) e integrándolo posteriormente en la cartografía actual. Esto permite actuar en proyectos de urbanización concretos, identificando huellas de las antiguas edificaciones, en intervenciones de excavación arqueológica o en otras actuaciones urbanas con incidencia en espacios que requieran considerar la importancia de anteriores usos e inmuebles. Igualmente, esta técnica de trabajo permite identificar, situar, superficial y determinar la presencia de antiguos



**Figura 6: Análisis de ubicación, dimensiones y superficies de cuarteles militares, plaza de toros y cauces fluviales en un mapa antiguo de 1928**



*Figura 7: Análisis de ubicación, dimensiones y superficies de una parcelación de viviendas de Ciudad Jardín (1923). Vectorización y análisis de un lienzo de antigua muralla (nuevos edificios y cambios en curso del río) sobre un plano de 1737*



cursos de agua, ríos y arroyos que actualmente se encuentren encauzados, su relación con edificios actuales o desaparecidos y la presencia del agua en diversos espacios. Del mismo modo, es posible identificar y visualizar parcelaciones antiguas de viviendas en el contexto de su creación, vectorizando cada unidad de propiedad e interviniendo, si resultase necesario, en conflictos sobre este aspecto. Puede también apreciarse la situación, dimensiones y composición de estructuras urbanas singulares como algunos equipamientos (plazas de toros, mercados, edificios públicos...), reflexionar sobre el papel, ubicación y proceso de demolición de las antiguas murallas, la construcción de nuevos paseos, los encauzamientos de los ríos, la apertura de nuevas calles, la construcción de edificios y determinarse, en fin, el valor espacial que en cada momento de la historia han tenido algunas instituciones, inmuebles o actividades.

En la figura 6 se han representado, por ejemplo, ya vectorizados y analizados, algunos de los cuarteles militares urbanos y puede verse también la situación de una antigua plaza de toros, antes de su demolición, en el contexto de un espacio urbano de vega, ocupado por cauces fluviales en su estado original, antes de su encauzamiento. Del mismo modo, en la figura 7 hemos representado la traza en el mapa antiguo de una muralla histórica urbana y hemos comparado la

nueva alineación surgida con los edificios modernos construidos sobre el paseo de ronda, tras su derribo. En el mismo mapa puede identificarse también la singularidad de la variación del cauce del río principal y la presencia histórica de agua bajo algunos de los edificios actuales. Igualmente, puede contextualizarse una parcelación de Ciudad Jardín de 1923, con la singularidad de su traza y la precisión de cada uno de los solares originales, haciéndose posible su comparación evolutiva con la división catastral existente actualmente.

#### **4. Conclusión: la georreferenciación como herramienta para poner en valor el patrimonio cartográfico antiguo**

Se trata de diferentes ejemplos que ponen de manifiesto el valor de los análisis efectuados sobre cartografía antigua georreferenciada. La utilidad de los SIG de código abierto es evidente para este tipo de análisis y estos casos ilustran algunas de las aplicaciones que, con este procedimiento, pueden aplicarse a los estudios urbanos. En este sentido, en el contexto analizado, la georreferenciación se está consolidando como una herramienta de notable relevancia para poner en valor el patrimonio cartográfico antiguo. Este patrimonio no



es sino el contenido de aquellos mapas que nos han sido legados y que representan información geográfica y temática diversa, que ya no es útil al fin con el que se creó, pero que, sin embargo, aporta notables valores sobre los que poder efectuar otros análisis; ya sean de carácter histórico, ya relacionados con procedimientos de ordenación e intervención sobre los actuales territorios, como se pone de manifiesto en los ejemplos señalados sobre ciudades. La revolución que estamos viviendo en las cartotecas online está favoreciendo sin duda la popularización en el acceso a este tipo de cartografía y está mejorando notablemente su contextualización en el marco de las iniciativas de georreferenciación descritas. Habremos de estar atentos a cómo evoluciona su capacidad para continuar compartiendo mapas antiguos en la red, favoreciendo su georreferenciación mediante la participación colaborativa, pero, en un estadio más, donde realmente encontramos recorrido para trabajar con este tipo de mapas antiguos es mediante los SIG de código abierto que hemos estudiado. La capacidad de gvSIG y, sobre todo, de QGIS para procesar estos mapas abre un camino real para que dispongamos de espacios urbanos completamente virtualizados, en función de cómo eran en la antigüedad. Mediante las técnicas descritas se cumple una doble función: de un lado, se favorece la preservación y conservación de este tipo de cartografía, garantizando su legado futuro y, en consecuencia, consolidando su identificación como patrimonio; y, de otro lado, se facilita que desde diversos campos de conocimiento se pueda estudiar la ciudad actual con un mayor conocimiento de causa, evitando las intervenciones urbanísticas que, con tanta frecuencia, han actuado sobre los espacios de las ciudades como si fueran una tábula rasa, en la que no había existido presencia anterior. La cartografía antigua, correctamente georreferenciada, puede servir para contextualizar los proyectos urbanos y, en definitiva, proyectar ciudades más acordes con su identidad y su pasado.

## Bibliografía

ANTONIOU, A., KLANTEN, R. y EHMANN, S. (Ed) (2015): *Mind the map, Illustrated maps and Cartography*. Berlín: Gestalten

BLANCO, A. (2006): "Las cartotecas universitarias en España: situación actual y perspectivas". *Boletín Anabad*, 56: 187-207

BLANCO, A. (2010): "Las cartotecas universitarias en España: un universo desconocido". *Revista Catalana de Geografía*, 41: 1-9

BORBINHA, J., PEDROSA, G., LUZIO, J., MANGUINHAS, H. and B. MARTINS (2009): "The DIGMAP Virtual Digital Library". *e-Perimetron*, 4 (1): 1-8

BRODSKY, H (1994): "Collecting maps that lie". *Journal of Geography*, 93, 3: 136-140

BROTTON, J. (2014): *Historia del mundo en 12 mapas*. Barcelona: Debate

CAMPBELL, C. (2000): "Where are Map Libraries Heading? Some Route Maps for the Digital Future". *Liber Quarterly*, 10: 489-498

CHÍAS NAVARRO, P y ABAD BALBOA, T. (2008): "A GIS in Ancient Cartography". 3<sup>rd</sup> International Workshop - ICA Commission on Digital Technologies in Cartographic Heritage. Institut Cartogràfic de Catalunya., p. 290-296

CRESPO SANZ, A. (2013): "Herramientas y metodología para el análisis de mapas antiguos". *Tiempos Modernos*, 26: 1-29

CRESPO SANZ, A. (2014): "No es lo mismo. Diferenciando entre mapas antiguos y mapas históricos". *Revista Catalana de Geografía*, 50

CRESPO SANZ, A y, FERNÁNDEZ WYTTEBACH, A. (2011): "Cartografía Antigua o Cartografía histórica". *Estudios Geográficos*, 271:403-420

CRESPO SOLANA, A. (2013): "La Historia geográficamente integrada y los Sistemas de Información Geográfica (SIG): concepto y retos metodológicos". *Tiempos Modernos*. 26: 1-33

DÁVILA MARTÍNEZ, F. y CAMACHO ARRANZ, E. (2012): "Georreferenciación de documentos cartográficos para la gestión de archivos y cartotecas "propuesta metodológica". *Revista Catalana de Geografía*, 46:1-9

FERNÁNDEZ WYTTEBACH, A. y BERNABÉ POVEDA, M.A. (2011a): "El proyecto Cartovirtual: cartoteca nacional histórica virtual". *Revista Catalana de Geografía. Revista digital de geografía, cartografía i ciències de la Terra*, nº 41

FERNÁNDEZ-WYTTEBACH, A. y BERNABÉ POVEDA, M.A. (2011b) "La cartoteca virtual: salvaguardia y accesibilidad al patrimonio documental cartográfico". *Revista ph. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 77:132-138



- FLEET, C. (2008): "Life beyond the paper graphic index: Evaluating new geographic retrieval technologies for the future map library". *Liber Quarterly* 18 (2): 255-70
- FLEET, C. and PRIDAL, P. (2012): "Open Source Technologies for Delivering Historical Maps Online — Case Studies at the National Library of Scotland". *Liber Quarterly*, Volume 22, Issue 3: 240-257
- FLEET, C., KOWAL, K., and PRIDAL, P. (2012): "Georeferencer: Crowdsourced georeferencing for map library collections". *D-Lib Magazine*, 18:1-11
- GARFIELD, S. (2013): *En el mapa. De cómo el mundo adquirió su aspecto*. Madrid: Taurus
- GREGORY, I. (2002): *A Place in history: A guide to using GIS in historical research*, <http://hds.essex.ac.uk/g2gp/gis/index.asp> [consulta: octubre 2015]
- HACKELOEER, A. Y OTROS (2014): "Georeferencing: a review of methods and applications". *Annals of GIS*, 20-1: 61-69
- HARWOOD, J. (2008): *Los confines del mundo 100 mapas que cambiaron la percepción de la Tierra*. Barcelona: Blume
- HEALD, J. and KOWAL, K. (2015): "Case Study: Mapping the Maps. How to find 50,000 maps in a haystack of 1,000,000 images; geolocate them, and categorise them... on a budget of not many euros". *Europeana Tech*, Feb 12-2015, Ignite talk. <http://es.slideshare.net/JamesHeald/mapping-the-maps> [consulta: octubre 2015]
- HEERE, E. (2003): "The use of GIS in historical cartography". 21 Cartographic Conferences, ICA
- IBÁÑEZ, R. (2010): *El sueño del mapa perfecto*. Barcelona: RBA
- IBERCARTO. Grupo de Trabajo de las Cartotecas Públicas Hispano-Lusas. (2012): "Directorio de Cartotecas y Colecciones Cartográficas en Instituciones Españolas". <http://www.bne.es/es/Colecciones/GeografiaMapas/> [consulta: octubre 2015]
- ITURRIOZ AGUIRRE, T. FERNÁNDEZ-WYTTENBACH, A., BERNABÉ-POVEDA, M.A. y CATTANEO, A. (2009): "The affective perspective of early maps". *e-Perimtron*, 4-3: 168-179
- JENNINGS, K. (2012): *Un mapa en la cabeza*. Barcelona: Ariel
- KOWAL, K and PRIDAL, P. (2012): "Online Georeferencing for Libraries: The British Library Implementation of Georeferencer for Spatial Metadata Enhancement and Public Engagement". *Journal of Map And Geography Libraries*, 8:276-289
- MACDONALD, S. and OSBORNE, N. (2013): *AddressingHistory—Crowdsourcing a Nation's Past*. *Journal of Map & Geography Libraries*, 9,1-2: 194-214
- MONMONNIER, M. (1996): *How to lie with maps*. Chicago: University of Chicago Press
- MONTANER, C. y ROSET, R. (2010): "Impact of the internet users on the Map Library of Catalonia access collections". *e-Perimtron*, Vol. 5, Nº 2: 88-96
- OEHRLI, M. y otros (2011): "MapRank: Geographical Search for Cartographic Materials in Libraries". *D-Lib Magazine*, 17: 1-12
- OSACI COSTACHE, G., COCOS, O. and COCOS, A. (2014): "Online Cartographic Materials for Geographical Higher Education: Opportunity or Threat?". 9th International Conference on Virtual Learning Virtual Learning-Virtual Reality. Bucarest University Press: 218-224
- PETERSON, M. P. (2014): *Mapping in the cloud*. New York: The Guildford Press
- POPLIN, A. (2015): "How user-friendly are online interactive maps? Survey based on experiments with heterogeneous users". *Cartography and Geographic Information Science*, 42: 358-376
- RAMOS, N. y ROSET, R. (2012): "Georreferenciación de mapas antiguos con la ayuda de usuarios". *Revista catalana de Geografia*, 46:1-9
- ROGERO, M. and SOLETI, A. (2015): "State of the art in digitization of historical maps and analysis of their metric content". *Territorio Italia*, 1: 33-50
- ROSET, R. y RAMOS, N. (2011): "Georreferenciación de mapas antiguos con herramientas de código abierto". *Mapping*, 146:16-30
- RUMSEY, D. (2003): "Tales from the Vault: Historical Maps Online". *Coordinates*, 3-4



SAN ANTONIO GÓMEZ, J.C., ASENJO VILLAR, J.C y VELILLA LUCINI, C. (2008): "El color en la cartografía histórica", en Actas del XX Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia

SAINZ GUERRA, J. (2013): "Catálogo Colectivo de las Colecciones de Mapas, Planos y Dibujos de los Archivos Estatales: nuevos proyectos en el Archivo General de Simancas". Scire. 19:1: 31-39

SAINZ, J. y MANSO, C. (2014): "Las colecciones de mapas, planos y dibujos del Archivo General de Simancas y de la Real Academia de la Historia en el mundo de la información". *Revista catalana de Geografia*, 50:1-10

SIABATO, W., BERNABÉ POVEDA, M.A y FERNÁNDEZ-WYTTENBACH, A. (2012): "Integration of Virtual Map Rooms as a support tool in historical and social research". *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology, Self-organizing Networks and GIS Tools Cases of Use for the Study of Trading Cooperation (1400-1800)*: 313-336

SOUTHALL, H. and PRIDAL, P. (2012): *Old Maps Online: Enabling global access to historical mapping. e-Perimtron*, Vol. 7, No. 2: 73-81

SOUTHALL, H. (2013): "Guest Editorial: Working Digitally with Historical Maps". *Journal of Map & Geography Libraries*, 9: 1-7

STEINIGER, S. and BOCHER, E. (2009): "An overview on current free and open source desktop GIS developments". *International Journal of Geographical Information Science*, 23-10: 1345-1370

SWEETKIND, J. (2000) "State of the Art. David Rumsey's Online Map Collection". *Mercators World Magazine*, Sep-Oct

VAN DEN HEUVEL, C. (2004): "Cómo contar la verdad en mapas digitales de ciudades: ciudades de papel y ciudades virtuales. Anotando y visualizando contextos históricos". *Scripta Nova*, 170



# Tendencias y desafíos de la planificación urbana y del gobierno del territorio. La perspectiva de los geógrafos españoles (2005-2015)

**Manuel Valenzuela Rubio**

Universidad Autónoma de Madrid

manuel.valenzuela@uam.es

## Resumen

Muy pesada ha sido la herencia dejada en España por décadas de urbanismo expansivo con su acompañamiento de especulación y corrupción; hasta tal punto que sus excesos se han hecho sentir por todo el territorio aunque con especial virulencia en los entornos metropolitanos y áreas turísticas. Los impactos territoriales y ambientales de ello derivados han sido demoledores particularmente en las zonas más sensibles y los espacios protegidos, donde el urbanismo salvaje ha demostrado ser más agresivo. Se da la circunstancia de que los desafíos que tal situación plantea han coincidido con una profunda crisis económica que pone en cuestión el modelo urbano y territorial, por lo que son más agudos los retos a los que tienen que enfrentarse la acción ordenadora en sus distintas versiones. Ante ello se abre camino como única forma de responder a tamaño desafío la aplicación de los principios de la sostenibilidad y de la gobernanza al servicio tanto de la regeneración de la ciudad consolidada como de la búsqueda de soluciones para los desequilibrios surgidos de tanta práctica urbano-territorial irresponsable.

**Palabras clave:** el modelo urbano difuso español; planificación urbana sostenible; gobernanza urbana; gobernanza territorial; geógrafos españoles.

## 1. Introducción

En la Aportación Española al XXXI Congreso Internacional de Geografía celebrado en Túnez el año 2008 se incluía una perspectiva de la urbanización en España cuando todavía no se había tomado conciencia con toda su crudeza de los efectos derivados de casi una década de especulación inmobiliaria asociada a un

irreflexivo expansionismo urbano (Valenzuela y Salom, 2008: 3-13). El escenario ha dado un completo vuelco desde entonces y en esta ocasión el enfoque que se nos demanda por el Comité Español de la UGI apunta hacia el diagnóstico de una realidad básicamente problemática y hacia la búsqueda de soluciones a los desafíos a que ahora se enfrenta nuestro modelo urbano y territorial.

Entonces como ahora se trata de un auténtico desafío el mero intento de redactar en unas pocas páginas la producción científica (en este caso exclusivamente de los geógrafos españoles) en la línea temática arriba enunciada, en la que se sintetiza una de las preocupaciones compartidas por otros muchos colectivos de científicos y profesionales interesados en una recopilación de la bibliografía con la que poder desarrollar el hilo argumental propuesto en el título de este texto. Dicho en otros términos, no ha sido posible aspirar a la exhaustividad en la selección de las referencias destinadas a llenar de contenido estas páginas, por lo que ya desde ahora pedimos disculpas a los colegas que no encuentren en ellas recogidas sus aportaciones, pues hacerlo habría incrementado de manera exponencial la recopilación bibliográfica, imposible de asumir ni por el tiempo disponible ni por el tamaño asignado a esta aportación.<sup>1</sup>

El decenio considerado en este texto bien puede calificarse de atípico, pues sus primeros años

1. El material utilizado para confeccionar esta introducción ha procedido mayoritariamente de las aportaciones a los congresos de geógrafos españoles y a los internacionales celebrados durante el período 2005-2015, de los coloquios del Grupo de Geografía Urbana de la AGE en el mismo período y de algunos otros eventos organizados por geógrafos, así como de revistas geográficas españolas especialmente las de mayor difusión entre los geógrafos.



transcurren dentro de la *burbuja inmobiliaria* más larga e intensa de entre las ocurridas en España desde los años 80 y, además, acompañada de unos efectos demoledores, que han gravitado sobre el resto del período analizado, lastrado por la confluencia de la crisis económica y la conflictividad social ligada a las altas tasas de paro. Y lo peor es que todavía no se aprecian signos sólidos de una salida definitiva de la crisis. Si algún ámbito territorial ha reflejado con mayor intensidad sus efectos de han sido las ciudades, en particular las grandes ciudades y metrópolis. No debe extrañar, por ello, que los geógrafos hayan centrado su atención de una forma muy acusada sobre un modelo urbano como el español en que se palpa la acumulación de deficiencias en las condiciones de vida frente a una práctica urbanística más preocupada por los grandes proyectos de mercadotecnia urbana al servicio de una concepción productivista del espacio urbano. En el marco esbozado se van a intentar ubicar las aportaciones de los geógrafos españoles durante el período asignado a esta contribución<sup>2</sup>.

## 2. Una década de transición, entre el boom inmobiliario y la crisis económica

### 2.1. El balance de la *década prodigiosa* en materia residencial

El balance dejado en las ciudades españolas por la llamada *década prodigiosa* en el ámbito del mercado inmobiliario, además a otros muchos estudiosos académicos o profesionales, ha interesado a algunos geógrafos, aunque no más que la desaforada expansión urbana según un patrón difuso de tan nefastos efectos sobre el territorio y el medio ambiente.

La especulación inmobiliaria desatada durante la etapa del *boom* (1997-2007) ha estado presente en la bibliografía geográfica española en diferentes dosis, ámbitos geográficos y ciudades destacando las grandes ciudades (particularmente en Madrid y provincias limítrofes) y las áreas turísticas de la fachada mediterránea. La primera visión de conjunto para toda España, además de haber acuñado la expresión *década prodigiosa* para referirse a la citada etapa se la debemos a Eugenio Burriel (Burriel, 2008). Centrada esta vez en Cataluña, X. Delclós y A. Gutiérrez

2. Por tal motivo no serán citadas en este texto referencias de autores no geógrafos, no obstante su interés y originalidad, salvo en casos excepcionales.

introducen el concepto de *sobreproducción de vivienda*, especialmente visible en la segunda corona de la región metropolitana de Barcelona especialmente en las zonas vinculadas al turismo y a la segunda vivienda (Delclós y Gutiérrez, 2014; Gutiérrez y Delclós, 2015:283-306). Más allá de otros casos y situaciones en que esta temática se haya podido concretar, merece la pena destacar los nefastos efectos que este modelo de crecimiento desequilibrado del sector inmobiliario ha podido tener sobre otras muchas dimensiones de la realidad española (económica, territorial, ambiental, social o política). Una visión de conjunto puede hallarse en el amplio texto de J. Romero (2010:17-46), aunque prestando una mayor atención al modelo territorial resultante de la *burbuja inmobiliaria*, sobre todo en las escalas locales, dado que, según él, “ha habido tantas dinámicas territoriales como municipios y han sido los actores públicos y privados en cada lugar, los protagonistas principales de este proceso y de sus patologías asociadas” (Romero, 2010:26)<sup>3</sup>.

Muy complejos y variados han sido los factores que han llevado al espectacular aumento de viviendas en España durante el período considerado y a que este enorme crecimiento del sector residencial se haya visto acompañado de una ocupación del suelo tan elevada: el aumento de la renta, la mejora de los transportes, el cambio en las preferencias residenciales o los bajos tipos de interés, por citar algunos de ellos. Es evidente que la una política de vivienda favorable al acceso en propiedad frente al régimen en alquiler impulsó la *burbuja* así como una errónea valoración de la repercusión del suelo sobre el precio final de la vivienda coadyuvaron a *recalentar* el mercado inmobiliario español. Sobre este último argumento se fundamenta la razón de ser la práctica urbanística municipal durante estos años, que sólo la crisis del sector más que la disciplina urbanística fijada en no pocas comunidades autónomas ha conseguido detectar e invertir (Burriel, 2009).

### 2.2. Un modelo urbanístico que favorece la especulación y activa la difusión urbana

No es casual que la gran expansión residencial tenga su inicio en el año 1997, fecha de la aprobación de la Ley 7/1997, de 14 de abril, de medidas liberalizadoras en materia de suelo y de Colegios Profesionales, que declaraba todo el territorio español como urbanizable sin apenas restricciones, lo que ha dado como

3. Para corroborarlo Romero alude en este texto a diversos modelos inmobiliarios de la etapa de la burbuja que han tomado su nombre de otros tantos municipios urbanos o turísticos como Marbella (Málaga), Torrevieja (Alicante) o Seseña (Madrid)



resultado que en dos décadas se haya producido en España más de la tercera parte del suelo urbano de toda su historia (Romero, 2010: 26). Sobre este largo período de urbanización descontrolada, paliado a partir de 2007 por la vigente Ley del Suelo, ha habido una amplia producción bibliográfica entre los geógrafos tanto a nivel nacional (Romero, 2009; González Pérez, 2007; Rullán, 2012) como regional y local. Con la complacencia o al menos con la tolerancia de las administraciones autonómicas, depositarias de las competencias urbanísticas en el modelo autonómico español actual, han sido legión los municipios empeñados en calificar suelo destinado a desarrollos inmobiliarios que a veces duplicaban o triplicaban el parque residencial previo, sin olvidar la fórmula de construcción en suelo rústico apoyada en una normativa permisiva o carente de toda cobertura legal. Estos procesos fueron particularmente intensos en las áreas turísticas del litoral español (Albert y Rullán, 2007; Del Romero, 2007; Martín García, 2010) pero también metropolitanas (Vinuesa y Martín, 2013). Un factor coadyuvante a los procesos de dispersión y fragmentación de las periferias metropolitanas ha sido las infraestructuras de transporte y a la generalización de la motorización en las sociedades modernas (Gutiérrez Puebla y García Palomares, 2005:333-336)

### 2.3. Los excesos del modelo expansivo difuso

A la elocuente acepción de *tsunami urbanizador* acuñada por F. Gaja (2008) se acoge el proceso de crecimiento de la urbanización y construcción ocurrido grosso modo en España durante la década a caballo entre los siglos XX y XXI. Las aproximaciones a este tema han sido abordadas desde diversas perspectivas: sus rasgos y peculiaridades respecto a otros modelos, las causas que le han dan origen, los efectos patrimoniales, socioeconómicos o ambientales así como a las posibles medidas y políticas para abordarlo y para reducir sus efectos sobre la sociedad, la economía o el paisaje. Así lo ha entendido la Asociación de Geógrafos Españoles, que lo ha planteado de forma monográfica en una ponencia del XII Congreso de Geógrafos Españoles (Alicante 2011) y del XII Coloquio del Grupo de Trabajo de Geografía Urbana (Madrid, 2014), en este último caso bajo el elocuente título de "Territorios inconclusos, sociedades rotas", si bien en todos los restantes coloquios del Grupo de Geografía Urbana de la década (2006, 2008, 2010 y 2012) la presencia de la urbanización difusa se halla ampliamente presente.

Ante la imposibilidad de realizar una correcta síntesis del voluminoso elenco de aportaciones en el Congreso

de Alicante, remitimos al lector a la muy solvente ponencia-relatoría realizada por el colega Onofre Rullán (Rullán, 2012: 165-209). Entrando en detalles, merece la pena destacar, de entre las numerosas contribuciones presentadas, las dedicadas al urbanismo difuso en las franjas litorales de la Costa del Sol (Almeida y Cortés: 15-28), y de Cantabria (Delgado Viñas, 2011: 203-205) o en la costa y el interior de la provincia de Alicante (Martí y Nolasco, 2011; Amat Montesinos, 2011:29-40). De una forma u otra late en todas ellas la falta de sintonía y sincronía entre los instrumentos de ordenación del territorio y del planeamiento urbanístico de las respectivas autonomías para poder gestionar y, aún menos, controlar el acelerado desarrollo de la edificación residencial tanto en los espacios litorales como en el entorno de los espacios naturales protegidos; ejemplos elocuentes de este último aspecto lo encontramos en la comunidad autónoma de Cantabria (Delgado Viñas, 2011:209-2012). No menor presencia en el citado congreso de la AGE tuvieron las comunicaciones referidas al incremento compulsivo de la superficie artificial en los entornos metropolitanos; es elocuente en tal sentido el caso de los ejes de crecimiento periférico de Valencia y el incremento en ellos del suelo artificial a costa del suelo agrícola con destino a usos urbanos, industriales, terciarios y dotacionales (Boira, 2011: 79-90), los procesos de suburbanización residencial experimentado por la corona metropolitana de Sevilla (Foronda, 2011:253-265) o Valladolid (Molinero y Baraja, 2011:457-459), que acaban por evolucionar hacia la contraurbanización en zonas de transición urbano-rural como los analizados en provincia de Málaga (Galacho, 2011: 305-307) y Aragón (Lardiés *et al.*, 2011:355-366). La expansión suburbana de carácter difuso ha llegado incluso a las ciudades medias de regiones con fuerte presencia rural como es el caso de Castilla La Mancha (Cebrián, 2007: 221-2040)

Tan amplia gama de situaciones se concreta aún más desde una perspectiva temática cuando se desciende a aquellas funciones que pilotan el modelo difuso observado en ejemplos extraídos de la experiencia en determinadas situaciones objeto del análisis de los geógrafos.

#### 2.3.1. La expansión residencial en entornos metropolitanos y zonas turísticas

Es en la función residencial donde se halla más marcada la herencia del urbanismo expansivo sobre la realidad urbana española de la última década. Unas veces se ha tratado de grandes desarrollos residenciales de vivienda colectiva en las periferias



próximas de las grandes ciudades, siendo uno de los casos preferidos de varios geógrafos el *modelo PAU* ampliamente presente en Madrid (Brandis, 2006, 2010). Frente a esta modalidad residencial de carácter compacto en manzanas ortogonales, la más genuina del modelo difuso es la vivienda unifamiliar con densidades muy variadas que son objetos de diversas aportaciones a lo largo de esta década (Artigues y Rullán, 2007; Moliní y Salgado, 2010). Abundan los análisis referidos al área metropolitana de Madrid, que tienen como común denominador el reforzamiento de los procesos de suburbanización antes, durante y después de la *burbuja inmobiliaria*, sin por ello quedar excluida su coexistencia con el hábitat compacto (Azcárate *et al.*, 2010: 115-126). Aun admitiendo la vinculación de las periferias más extensas y de límites difusos a la mejora de las infraestructuras de transporte y a la motorización generalizada de la población, en lo que aparece clara su semejanza con los suburbios americanos; marcan la diferencia la descentralización paralela de empresas y equipamientos así como la conformación de nuevas centralidades periféricas (Gutiérrez Puebla y García Palomares, 2005 333-335; Méndez y Rodríguez, 2007). Llama la atención que los desarrollos residenciales de baja densidad se sobreponen cada vez con más fuerza a los compactos y adquieren un mayor peso territorial y que esto ocurra incluso cuando se está produciendo un declive demográfico en el conjunto del área metropolitana (García Palomares y Gutiérrez Puebla, 2007: 65). Ello no obsta para que, cuando se analiza el tejido residencial unifamiliar suburbano en Madrid con información catastral de detalle se aprecien profundos contrastes en cuanto a su evolución, morfología y funcionalidad (Santos Preciado y García Lázaro, 2012:178). Similares intensos procesos de crecimiento residencial suburbano se producen igualmente en ciudades medias como Valladolid desbordando ampliamente sus límites municipales prolongándose en los municipios de su entorno (Cordero, 2007: 101-118).

Similares procesos de difusión periférica asimilables, al menos morfológicamente a la suburbanización, se han reproducido en las zonas turísticas litorales, con mayor claridad en las de las regiones mediterráneas. En la provincia de Alicante, por ejemplo, la ocupación sistemática de todo el suelo disponible para la construcción de vivienda de uso turístico ha sido la norma hasta el punto de quedar saturados los términos municipales costeros, propiciando así que las nuevas promociones turístico-residenciales hayan penetrado hacia el interior afectando a municipios prelitorales cada vez más alejados del frente marítimo (Ponce y Ramos, 2007: 399-403). Un mecanismo expansivo

del modelo turístico-residencial litoral hacia zonas interiores se ha producido igualmente en la provincia de Málaga, pero también en otras regiones de fuerte implantación turística como Baleares, Canarias o Cataluña, impulsado por la alianza entre promotores inmobiliarios y gestores locales con el argumento, a menudo engañoso, de que con ello las economías locales iban a verse fuertemente beneficiadas (Navarro Jurado, 2007:375-379). Indisociable de estos procesos de ocupación turística del territorio tanto litoral como interior es el modelo residencial difuso en forma de urbanizaciones de baja densidad carentes de cualquier tipo de equipamientos excepto los deportivos y de ocio, con un particular protagonismo de los campos de golf; el modelo en cuestión tiene fuertes concomitancias con las urbanizaciones cerradas (*gated communities*) ampliamente presentes también en las periferias residenciales de alto nivel. Estas urbanizaciones tipo *resort* han encontrado un muy favorable caldo de cultivo en el período de la *burbuja* inmobiliaria, lo que ha posibilitado su presencia en provincias litorales llegadas más tardíamente al turismo como Castellón, Almería o Murcia, paradigma esta última del auge y el ocaso de esta fórmula de asentamiento turístico-residencial (Valenzuela, 2007: 277-282)<sup>4</sup>

### 2.3.2. Los centros comerciales periféricos:

Una relación similar a la descrita en el párrafo anterior se plantea entre los desarrollos residenciales suburbanos y las grandes superficies comerciales; resulta un desafío investigador encontrar las relaciones causales entre ambos. En todo caso, es obvio que la complementariedad entre la función residencial y la comercial es tan antigua como el hecho urbano, máxime cuando, como ocurre en los centros comerciales de la última generación (parques comerciales o *shopping malls*), confluyen otras formas de consumo (ocio, restauración) y relación, en torno a los cuales se articula buena parte de los contactos sociales cotidianos. Por tanto, al preguntarse si los centros comerciales aparecen en conjunción con la vivienda desde el origen o si la confluencia se produce a posteriori, parece lógico asumir la existencia de una complementariedad ineludible teniendo en

4. Los *golf resorts*, implantados tiempo ha en el mundo anglosajón y con antecedentes desde los años 60 en la Costa del Sol, se han convertido en la oferta icónica de vivienda turística durante la década 1997-2007. El estallido de la *burbuja* ha provocado el hundimiento de empresas promotoras que hicieron de ellas el núcleo de su negocio con más espíritu especulativo que empresarial; el caso de *Polaris World* una decena de *resorts* en la provincia de Murcia, los ilustra con total elocuencia y ahí están las *ruinas* de algunos de sus complejos para demostrarlo.



cuenta que las áreas residenciales suburbanas arrastran con intrínsecas carencias dotacionales; el caso de las madrileñas así parece demostrarlo (Díaz Pacheco y Hwitt, 2010:240-244). Sin olvidar la relación de las nuevas estructuras comerciales con las áreas consolidadas de las ciudades como los centros históricos y los ensanches; es claro, como señalan Vahí y Fera, que es en las periferias y en los territorios metropolitanos exteriores no consolidados urbanísticamente donde estos *nuevos formatos comerciales* tienen una mayor influencia sobre la construcción, la transformación o el desarrollo urbano. Por este motivo, según estos autores y referido al caso de las áreas metropolitanas andaluzas, es en estas zonas donde han sido más numerosas las nuevas implantaciones comerciales y también las más novedosas y sofisticadas (Vahí y Fera, 2007:44-50). Si elevamos el punto de vista con el que abordar la figura de los centros comerciales en su conjunto, salta a la vista que su influencia sobre las ciudades va mucho más allá de su relación con el entorno en que se localizan pues afectan al tejido comercial urbano en su conjunto así como a ciertos aspectos estructurales de la ciudad (infraestructuras de transporte) en incluso a los mecanismos de toma de decisiones en que están involucrados los poderes públicos y los actores sociales (Miramontes, 2012:204-205).

### 2.3.3. La logística y los transportes como instrumento de difusión metropolitana

Ya ha sido aludida en este texto la íntima relación que existe entre los procesos de difusión urbana en el territorio cualesquiera que sean las funciones afectadas (residencial, industrial, comercial o logística) y las infraestructuras de transporte. De la bibliografía disponible para desarrollar este epígrafe se extraen dos perspectivas: la que tiene que ver con la propia infraestructura (autopistas, ferrocarriles, aeropuertos) y la que aborda la actividad económica que hace posible la movilidad de bienes y productos al servicio de todas las demás, la logística. Si algún tema de este amplio campo ha merecido particular atención de los geógrafos en la etapa que tratamos en este texto es la modalidad más avanzada de infraestructura ferroviaria: el tren de alta velocidad (AVE para algunos autores, AVF para otros). Entre estos últimos destaca la producción bibliográfica del grupo de geógrafos de la universidad de Lleida y muy en particular de Carmen Bellet y sus colegas de departamento. Una visión conjunta de la integración de la alta velocidad ferroviaria en el medio urbano durante el siglo XXI apuesta por su papel concentrador en complementariedad con otros megaproyectos de infraestructuras (puertos,

aeropuertos, autopistas etc.) Cosa muy distinta es la integración física de las estaciones en el tejido urbano, en donde pueden darse dos situaciones: que el modelo ferroviario adapte sus lógicas al modelo urbano preexistente o, por el contrario, que sea el modelo ferroviario el que imponga su lógica, lo que se traduce en la dicotomía entre estaciones integradas en la ciudad (caso de Sevilla, Córdoba o Madrid) y estaciones periféricas o incluso alejadas de la ciudad con el caso de Guadalajara como el más paradigmático (Bellet y Gutiérrez, 2011:257, 271). Ello no obsta para que, paralelamente, el tren de alta velocidad estimule los “procesos de metropolización discontinua del territorio” si se admite que en los nuevos procesos de difusión urbana en el territorio tienden a prevalecer los fenómenos de conectividad sobre los de proximidad; en tal caso las líneas de alta velocidad contribuirían a difundir de forma selectiva la expansión metropolitana en el territorio; así los demostrarían los casos de Segovia respecto a Madrid y de Lleida respecto a Barcelona (Bellet, 2010: 377, 381). Más controvertido se nos presenta el papel de los aeropuertos en los procesos de difusión urbana durante la última década; es claro que los ubicados en zonas urbanas y turísticas dinámicas el aeropuerto tiende a reforzar las tendencias hacia la difusión territorial de la presencia urbana mediante el efecto combinado de las propias instalaciones ferroviarias y de las actividades a ellas vinculadas. Muy distinto está siendo el papel urbano-territorial de los pequeños aeropuertos regionales, ubicados por lo común en el interior peninsular alejado de las zonas turísticas y áreas metropolitanas; en estos últimos, no obstante las ingentes inversiones realizadas por las administraciones públicas con apoyo en las ayudas comunitarias, los datos de tráfico alcanzados arrojan dudas sobre su viabilidad futura. Paradójicamente, en el artículo A. Gámir y D. Ramos (2011: 94-95) las perspectivas que se abren a esta familia de aeropuertos estarían íntimamente ligada a la “articulación de un sistema intermodal que integre físicamente aeropuertos y estaciones de alta velocidad, lo que sería indisoluble de un colaboración estrecha entre compañías aéreas y ferroviarias”.

Una buena accesibilidad a las infraestructuras de transporte avanzadas es determinante para la actividad logística tanto o más que la proximidad a las grandes cuencas de consumo, que son por definición las grandes concentraciones urbanas; ambas circunstancias se dan en la región metropolitana de Madrid, que ocupa por ello la cúspide de la estructura logística española. No es casual, por tanto, que al calor de la etapa de prosperidad económica que coincidió con la *burbuja inmobiliaria*, se haya producido una enorme



expansión de la oferta de espacios especializados para acoger las actividades logísticas, lo que ha venido a reforzar los procesos de suburbanización y desconcentración económica en Madrid y en las restantes aglomeraciones urbanas españolas; la propias exigencias de suelo para ubicarse de estas actividades propicia la vocación suburbana y periurbana de las plataformas logísticas y la incorporación a la urbanización de suelos de antiguo uso agrario con la única condición de una buena conexión a vías de comunicación; así se corrobora en el caso de Madrid, cuyo *arco logístico* se organiza en torno al ángulo formado por la A2 (Zaragoza) y A4 (Andalucía) (Del Río y Rodríguez, 2012:289). Ahora bien, son cada vez más las operaciones logísticas que desbordan el ámbito metropolitano para proyectarse sobre las escalas suprarregional, nacional e internacional tal como ya operan las grandes empresas de distribución como puede ser Inditex o Amazon; a semejante planteamiento parece responder actuaciones logísticas como PLAZA en Zaragoza, la ZAL (Zona de Actividades Logísticas) de Asturias en Oviedo (Fernández Noguero, 2013: 59-73) o el Centro Integrado de Mercancías de Valladolid (CENTROLID) (Calderón, 2013: 116-120)

### 2.3.4 Los grandes equipamientos en ubicación suburbana o periurbana

Un papel coadyuvante a la expansividad espacial de las grandes estructuras urbano-regionales lo juegan los grandes equipamientos y servicios públicos o privados que acompañan a la población en los procesos de suburbanización en su doble función de vertebradores urbanos e inductores de la movilidad en el interior de las grandes concentraciones urbanas. Aparte de los centros comerciales y áreas logísticas, ya tratados en otro lugar de este texto, son dignos de mención los grandes equipamientos hospitalarios, universitarios, de investigación, deportivos y de ocio. La mayoría de ellos son fruto de las propias dinámicas urbanas de las últimas décadas pero también de políticas voluntarias de recualificación de las periferias urbanas surgidas con anterioridad que arrastraban grandes carencias dotacionales y en calidad de vida. Considerados en su conjunto, reflejan los procesos de transferencia de centralidad a las periferias metropolitanas, que las independiza en parte de la endémica dependencia de las áreas centrales urbanas dando lugar a unas estructuras urbanas mejor más equilibradas (Vahí, Rodríguez y Hurtado, 2015:10-23). Un ejemplo elocuente de las transformaciones y mejoras ocurridas en determinadas ciudades suburbanas del sudoeste del área metropolitana de

Madrid (Getafe y Leganés) por obra de la implantación en ellas de la Universidad Carlos III corroboran el potencial reestructurante y regenerador de este tipo de equipamientos por contraposición a los procesos expansivos al uso en la etapa de la *burbuja* (Morales y Constenla, 2012:217)

### 2.3.5. Los impactos territoriales y ambientales de la urbanización difusa

Una perspectiva recurrente a lo largo de la década en la producción de los geógrafos españoles y complementaria de los anteriores enfoques ha sido el impacto negativo que el urbanismo difuso ha tenido sobre diversas dimensiones del territorio (natural, ambiental, rural o paisajística) pero también sobre la propia imagen de la ciudad.

La irrupción de la urbanización (difusa o concentrada) en el medio rural ha ejercido un papel fuertemente distorsionador sobre la economía agraria tanto en los espacios rurales profundos como en las áreas de transición urbano-rural, normalmente impulsada por el turismo en sus diversas versiones. Si bien este fenómeno tiene ya detrás una larga trayectoria desde hace ya décadas, la novedad de su último capítulo estriba en la fuerte disponibilidad del suelo rural para la edificación al calor de la permisividad y de una legislación urbanística desreguladora de finales de los 90 del siglo XX, además de por el contagio de la *fiebre inmobiliaria* que se difundió en los medios municipales como fórmula para absorber el endémico déficit presupuestario de los consistorios; la difusión residencial se convierte, así, en la principal amenaza para la modernización e incluso para el mantenimiento de la actividad agraria, sobre todo en las zonas próximas a las grandes ciudades y zonas turísticas como es el caso de la Axarquía respecto a la Costa del Sol (Ocaña y Gómez, 2008: 70-71; Galacho, 2011: 303-305). Más grave, si cabe, es la amenaza que el urbanismo expansivo ha supuesto para la conservación e incluso para la integridad de los espacios naturales, en especial para los protegidos. Así lo ha demostrado en varios textos Carmen Delgado, donde ha puesto de manifiesto las agresiones sufridas por este *urbanismo salvaje* sobre los espacios protegidos no obstante el enorme edificio normativo y planificador creado por las administraciones competentes durante muchos años (Delgado Viñas, 2012: 179-187), pues no han conseguido disuadir la ocupación urbanística en sus periferias, en las que, según la autora, se ha producido un auténtico *asalto* (Delgado Viñas, 2008); se han aprobado actuaciones residenciales y de ocio en su mismo interior, de lo que se han dado



casos lamentables en Cantabria y en otros lugares, afortunadamente revertidos en gran manera por decisiones judiciales (Delgado Viñas, 2011: 208-211). Algo similar ha ocurrido en el litoral gallego, donde las figuras de protección de la costa han quedado relegadas a un segundo plano ante los beneficios derivados de la promoción inmobiliaria. En este caso no se ha tratado de grandes proyectos urbanísticos como los del eje mediterráneo, “sino que es una oferta de segunda residencia, hotelera y de alojamientos rurales, dispersa y de escasa entidad superficial, con el efecto irreversible sobre una naturaleza siempre valiosa y el deterioro del paisaje” (Lois y Piñera, 2012: 245).

Otro ejemplo elocuente de la irrupción de actuaciones urbanas en territorios sensibles lo ha dado la figura de *proyectos regionales* acuñada por la Junta de Castilla y León como instrumento aplicado a la intervención directa en el territorio dotándolo, además, de prevalencia urbanística; se trataba de implantaciones dispersas por todo el territorio regional con fines turísticos, medioambientales o tecnológicos, de las que la más controvertida ha sido la Ciudad del Medio Ambiente en Soria (2003), presentada como un hecho trascendental para el desarrollo de la provincia de Soria. Aun cuando la actuación se llegó a iniciar no obstante haber sido cuestionada desde el principio por sus implicaciones ambientales, la excepcionalidad urbanística de esta figura fue su talón de Aquiles, que al final le acarrió la anulación judicial sin que se evitaran ciertos efectos distorsionadores sobre espacios muy sensibles (Manero y Bachiller, 2014: 9/13).

Con todo, el máximo exponente de los impactos territoriales del urbanismo expansivo ha sido “el archipiélago de urbanizaciones dispersas y aisladas, uniformes a nivel de trama urbana y usos que se ha materializado en los nuevos paisajes de la especulación” tal como muy acertadamente los ha descrito I. Concheiro (2014:6/11). Lo cual no ha sido otra cosa que el resultado de la importancia alcanzada por el sector de la construcción y el turismo en un contexto de gestión liberal del mercado de la vivienda, sin que hasta ahora se haya llegado a replantear en profundidad el modelo inmobiliario que ha conducido a esta situación (Concheiro, 2014:9/11), modelo que, por lo demás ha hecho quiebra en su dimensión financiero-inmobiliario, como lo ha demostrado el hundimiento del tinglado empresarial surgido durante la *burbuja*.

Una derivada nada despreciable de la realidad descrita en el párrafo anterior es la necesaria reorientación del sector de la construcción hacia la rehabilitación en lugar de hacia la construcción nueva. En todo

caso, el enorme *stock* de vivienda heredado de la etapa de la *burbuja* se resiste a ser absorbido tanto por el mercado como por unas medidas eficaces de vivienda social (Valenzuela, 2013: 313-316)<sup>5</sup>. Pero hay algo más: qué hacer con las grandes cantidades de suelo calificado o urbanizado sin edificar y de tantas infraestructuras pendientes de terminación, por lo que aún hay latente un importante potencial edificatorio derivado de la etapa de la *burbuja* con el consiguiente impacto territorial, la mayor parte de él para uso residencial<sup>6</sup>. Es un hecho manifiesto, ampliamente tratado en los medios de comunicación, la gran extensión de espacios urbanizados vacíos, dispersos por todo el territorio español del que es culpable la irresponsable política urbanística expansiva compartida por innumerables municipios españoles y amparada o, cuando menos consentida, por los responsables autonómicos del urbanismo durante la etapa de la *burbuja*. El bochornoso espectáculo de estos *desiertos urbanizados* se halla presente en virtualmente todas las comunidades autónomas, aunque los casos más llamativos se produjeron en las zonas litorales turísticos y áreas metropolitanas. Valga como ejemplo de zona turística la provincia de Alicante, en donde se han llegado a contabilizar y cartografiar “4.708 ha de suelo residencial inacabado sobre el que se podrían haber construidos 100.000 viviendas” (Amat, 2015:18), en el caso de las áreas metropolitana es de destacar en la de Madrid el *corredor del Henares*<sup>7</sup> y Dos Hermanas en la de Sevilla; pero no se han quedado atrás las periferias urbanas de las ciudades medias e incluso las pequeñas capitales de provincia de las regiones de las dos Castillas, Extremadura y Andalucía, donde se consumaron similares excesos urbanísticos para su escala (Burriel, 2014: 122-129). Ejemplo notable de sobredimensionamiento de suelo calificado y urbanizado lo aporta Ávila (50.008 habitantes en 2011), donde entre 1998 y 2004 se habían desarrollado 22 de los 40 planes parciales de su plan general, lo que se tradujo en la movilización de suelo urbano y suelo urbanizable delimitado con capacidad para 11.253 viviendas (Calderón, 2013:87-91)<sup>8</sup>.

5. En la ponderación del *stock* de vivienda nueva sin vender al año 2011, los cálculos diferían desde las 680.000 del Ministerio de Fomento hasta los 2,3 millones estimados por algunos expertos.
6. Burriel (2013:121) realiza una evaluación del *stock* de suelo residencial existente en España que podría oscilar entre 250.000 y 290.000 h.
7. La *ciudad fantasma* de Valdeluz ubicada en el entorno de Guadalajara y surgida al calor de la primera estación del AVE a Barcelona, es paradigmática de estos *desiertos urbanizados*.
8. La crisis de 2007 dejó paralizado 2,3 millones de m<sup>2</sup> de suelo urbanizado con capacidad para construir 11.500 viviendas, de las que sólo se llegaron a concluir 1.080 (Calderón, 2013:90)



### 3. Tendencias y desafíos de la planificación urbana en el actual contexto de crisis del modelo económico y urbano

La realidad urbana española del período considerado en este texto no se ha podido recuperar de la confluencia en torno a 2007 del estallido de la triple crisis económica, inmobiliaria y financiera, que dio por cerrado el período de la gran expansión inmobiliaria caracterizado por de la primacía de la *economía del ladrillo*, la subordinación del urbanismo a los intereses inmobiliarios y la dependencia de la financiación local a las densidades edificatorias y a las recalificaciones sin olvidar los impactos ambientales y paisajísticas visible en los barrios bloqueados, inacabados o abandonados dispersos por toda la geografía urbana española. Huelga decir que en tal contexto merece la pena detenerse a observar algunas tendencias y desafíos ante los que se enfrentan los geógrafos dedicados al estudio de la ciudad y la urbanización en España pero también abocados a fijar ciertas líneas para intervenir en la búsqueda de soluciones a una realidad tan compleja.

#### 3.1. Un modelo metropolitano con tendencia al policentrismo

Ocupando la cúspide de sistema urbano español, en las áreas metropolitanas se advierten signos inequívocos de que se encaminan hacia una mayor presencia del policentrismo incluso en las más representativas del monocentrismo hasta tiempos bien recientes, como sería el caso de la madrileña. Se han detectado aportaciones sobre dicha tendencia en tres ámbitos regionales bien distintos: Galicia, Madrid y Comunitat Valenciana. Galicia funciona en la práctica como una región urbana organizada en torno a varios centros (A Coruña, Vigo, Pontevedra y Santiago), todas ellas en posición litoral, entre los que se detectan fuertes tensiones a la búsqueda de su liderazgo por la carencia de políticas de cooperación que contrarresten la competencia existente. El reto, pues, entre las ciudades gallegas es explorar las oportunidades y apoyarse en las fortalezas existentes para llegar a la cohesión, fomentando la cooperación y el trabajo en red (Alcalde y Expósito, 2012:272-273).

Valencia, por su parte, presenta un caso bien distinto pues en ella se ha producido el tránsito de la ciudad nuclear al área metropolitana mediante procesos de suburbanización que han desbordado tiempo ha los límites de la ciudad central al mismo

tiempo que se integraban funcionalmente bastantes municipios de su entorno inmediato. La aparición de subcentros fuera del área metropolitana funcional con una relativa autosuficiencia laboral ha hecho que se aminoren las relaciones de dependencia del conjunto urbano-territorial respecto a la ciudad central; lo cual significa que se estaría pasando de una suburbanización polarizada y dependiente hacia una *ciudad metropolitana* o *ciudad de ciudades* (Ponce, 2013: 165-166). El caso de Madrid se va más lejos por la complejidad de su condición metropolitana y por la dimensión del ámbito territorial que ocupa. Todo lo cual exige tener en cuenta una más amplia variedad de indicadores (laboral, demográfico, residencial) y de técnicas adecuadas para identificar las subáreas y ejes de crecimiento que en ella existan, así como para establecer criterios con los que establecer las fronteras que faciliten la gobernabilidad del conjunto; en este caso se da la circunstancia adicional de que la región metropolitana así definida se adentra en cinco provincias pertenecientes a las comunidades autónomas limítrofes con Madrid (Ávila, Segovia, Cuenca, Guadalajara y Toledo) (Solís, 2008: 133,138,159). De análisis posteriores se llega a la conclusión de que la región urbana madrileña está transitando hacia un modelo policéntrico, caracterizado por el funcionamiento en red de varios centros con diferentes tamaños e importancia y pertenecientes a las seis provincias centrales de España (Solís, Ureña, Ruiz Apeláñez, 2012:14/23). Fuera cual fuera la delimitación resultante es fuertemente improbable que se pueda llegar a arbitrar una fórmula competencial con la que abordar la planificación, pero sobre todo la gestión de los problemas cotidianos de tan extenso y complejo ámbito territorial tendente al policentrismo.

#### 3.2. Los retos de la nueva planificación urbana

A partir de la irrupción de la crisis económica se hizo evidente la necesidad de alterar los parámetros sobre los que se había apoyado el urbanismo de expansión. Desde las críticas al modelo expansionista se habían empezado a abrir entre los geógrafos españoles, al menos desde mediados de la primera década del siglo XXI, posibles ideas inspiradoras de lo que debería ser un cambio absoluto en la forma de abordar la intervención en la ciudad y el territorio.

##### 3.2.1. La cooperación y coordinación interinstitucional

A causa del protagonismo absoluto que los intereses y el enfoque localista o regionalista ha llegado a alcanzar



en la planificación urbana y territorial en España, la coordinación y cooperación institucional han arrastrado una gran debilidad a consecuencia, por una parte, de la fragmentación en cuatro niveles de nuestro mapa institucional y, por otra, de la “ausencia de una cultura de la cooperación particularmente visible en el campo de las políticas públicas relacionadas con la cohesión territorial” (Romero, 2005:64). A lo cual habría que añadir el reparto competencial en materia de redacción de los instrumentos de planificación, que ha dejado en manos de comunidades autónomas y ayuntamientos su aprobación y aplicación, respectivamente, sin apenas ninguna atención a la realidad externa a sus respectivos límites.

Sin embargo, la compleja realidad territorial y urbana impone a los instrumentos y políticas para intervenir en ella una visión integrada de los procesos, que rara vez se adecuan a los límites político-administrativos. Sin esa perspectiva será inviable la gestión integrada de espacios dotados de una problemática específica como los litorales y de montaña pero también las áreas metropolitanas e incluso la escala local, subregional e interregional. A mayor abundamiento, hay problemáticas (medio ambiente, desarrollo económico etc.) con fuerte incidencia en la ciudad y el territorio cuyo abordaje, fijación de políticas y su implementación requieren una visión integradora de las escalas a las que habrán de ser resueltas. Muchas iniciativas comunitarias de desarrollo que incentivan la cooperación vertical y horizontal en la escala local han obtenido unos resultados por debajo de las expectativas por las insuficiencias justamente en el ámbito de la coordinación (Romero, 2005:71-81)

Si en algún ámbito territorial con amplia impronta urbana es imperioso un gobierno basado en los principios de coordinación interinstitucional y cooperación público-privada son las áreas metropolitanas. La experiencia en España demuestra que tales principios chocan con la ausencia de un marco jurídico adecuado o el que hay dificultad su aplicación (caso de las comarcas en Cataluña y Aragón); por otra parte, las figuras de planeamiento al uso adolecen de una gran rigidez en cuanto a la primacía del municipio como ámbito privilegiado, salvo si se crea un entidad local metropolitana, encargada de ordenar los suelos, planificar el crecimiento y gestionar los servicios; es sabida la reticencia con que los defensores a ultranza de la autonomía municipal afrontan la implantación de dichos entes supramunicipales, máxime cuando en el interior del área metropolitana domina económica y demográficamente el conjunto una gran ciudad,

como es el caso de Zaragoza ((Bielza de Ory y Gorriá, 2010: 21/22). Habrá que admitir, empero, que lo más frecuente es que falten mecanismos y organismos estables de cooperación y coordinación entre municipios, incluso los que forman parte de una misma estructura metropolitana y no digamos nada cuando, como es el caso de Madrid, la comparten varias comunidades autónomas (Fernández Muñoz, 2008: 106). Al parecer, esta circunstancia y otras dificultades inherentes a la aprobación de un plan metropolitano no han sido obstáculo para que lo haya sido en 2010 el Plan Territorial Metropolitana de Barcelona; eso sí, había exigido más de cinco años la tramitación hasta alcanzar tanto el acuerdo político y administrativo entre las entidades como el proceso de participación y concertación “que permitiera alcanzar el máximo nivel de asenso social posible” (Nel·lo, 2011:4/15). Quizá esta experiencia no sea extrapolable de forma generalizada, por lo que lo más realista sea optar por fórmulas más blandas de coordinación como las mancomunidades o los consorcios, que en el fondo implican la renuncia a establecer un auténtico gobierno del territorio. La respuesta, pues, habría de venir de fuera de los instrumentos de planificación territorial, lo que supondría volver la vista hacia de la aplicación innovadora de la figura de los planes estratégicos o de imaginativas formas contractuales y de consenso; en todo caso, sería imperativo revisar el marco normativo actual incluidas las competencias y la financiación (Romero, 2005:74-75)

### 3.2.2. *La participación ciudadana*

Ahora bien, no basta la colaboración pública-privada, incluso aunque ésta sea muy sofisticada, como herramienta de planificación si no va acompañada de la participación ciudadana; de hecho, algunas instancias llegan a considerarla como no positiva para el desarrollo de la ciudad por cuanto “entorpece la eficacia que ha llegado a alcanzar la colaboración entre el sector público y los agentes económicos de la ciudad” (Casellas, 2007:11/20). Aún con tales dificultades institucionales y psicológicas, se dan casos ejemplares de cómo las aportaciones del capital humano de la ciudad son capaces de cooperar y complementar las actuaciones del sector público<sup>9</sup>. Con éxitos y fracasos, no hay alternativa a la participación

9. Así ocurrió en Barcelona el año 2005 cuando la participación ciudadana consiguió la conservación de la fábrica Can Ricart en el marco del proyecto 22@Barcelona del Poblenou (Casellas, 2007:12-13/20)



ciudadana como procedimiento para que la sociedad se implique en la toma de decisiones sobre políticas, planes o actuaciones que le conciernen, en nuestro caso en los procesos de planificación territorial y urbana, aunque tal pretensión dibuje en la práctica un panorama poco alentador. En realidad no es que falten instrumentos legales que la respalden comenzando por la última Ley del Suelo estatal (Ley 8/2007 de 28 de mayo) y por las diversas leyes autonómicas en el buen entendido de que con ellas se trata de garantizar tanto el derecho a la participación como también el de información y el de transparencia de los procedimientos urbanísticos (Fernández Muñoz, 2008: 98-106). Si la experiencia participativa no ha pasado por sus mejores momentos en la etapa del *boom*, la paralización de la actividad urbanística durante la crisis no ha deparado demasiadas oportunidades para su relanzamiento.

No obstante, la idea un tanto pesimista que de las anteriores consideraciones pueda extraerse, el tema de la participación ha pasado a ser esencial en el mundo actual y esto vale de una manera muy destacable para mejorar la ciudad y, en particular, para su planificación, hasta el punto de que el diálogo se deba convertir en la forma habitual de gestión de la ciudad y que a través de él se vaya creando conciencia cívica. Esta al menos es la opinión de Horacio Capel (2010: 2-3/4), que la convirtió en la idea inspiradora del XI Coloquio Internacional de Geocrítica dedicado al tema "La planificación y el urbanismo desde el diálogo y la participación"<sup>10</sup>

### 3.2.3. La regeneración urbana, una apuesta por la ciudad consolidada frente a la ciudad difusa

El estallido de la burbuja inmobiliaria y la irrupción de la crisis económica afectó a todos los componentes del mercado inmobiliario vigente durante la etapa 1997-2007, caracterizado por carrera alcista de la oferta y la precariedad residencial de amplios sectores sociales (Valenzuela, 2013:295-297). Paralelamente, obligó a replantear las prácticas urbanísticas fuertemente expansivas impulsadas por administraciones locales, promotores inmobiliarios y entidades bancarias y volver la vista hacia los valores de la ciudad compacta, limitando de paso la expansión del suelo urbanizable y cortando de raíz

la especulación. Así se han reactivado en los últimos años los procesos de terciarización en las áreas centrales impulsados por un terciario de oficinas que aguanta las tendencias desconcentradoras pero sobre todo por el nuevo *tridente terciario* formado por la el comercio, la cultura y la hostelería; estas funciones típicas del consumo de masas han aportado a los centros urbanos nuevas oportunidades de reactivación aprovechando la puesta en valor de *contenedores* fuera de uso o carentes de alternativas que justifiquen su mantenimiento como viejas estructuras industriales, ferroviarias o comerciales pero también de antiguos usos terciarios ubicados en posición central e incluso institucionales (Sanabria, de la Torre y Gumiel, 2007:560-562) Se abren paso fórmulas de *reciclaje* urbano muy idóneas también para rehabilitar antiguos espacios degradados que han perdido condiciones de habitabilidad, Unos y otros se prestan, sin duda, a inducir procesos de regeneración urbana, con amplia tradición en otros países e incluso en España desde los años 80, por mediación de grandes complejos arquitectónicos emblemáticos para uso normalmente cultural; el riesgo es que se conviertan en *proyectos estrella*, que, por carecer de suficiente apoyo en prácticas de gobernanza, desencadenen procesos de signo densificador y gentrificador (Vila Vázquez, 2012: 252-254). En este apartado cabría incluir los antiguos destinos turísticos maduros, cuya supervivencia está supeditada a afrontar operaciones de reurbanización como la planteada con dudoso éxito para la playa de Palma de Mallorca (González, 2012: 142-146).

Han ayudado al proceso de regeneración urbana desarrollado los últimos años en España la iniciativa europea URBANA (2007-2013) y los proyectos integrales de desarrollo local y urbano acogidos a los fondos estructurales europeos. Otra interesante perspectiva a los procesos de renovación tipológica y funcional de las áreas urbanas consolidadas la aportan los actores urbanos y sus posiciones respecto a las operaciones de reurbanización de determinados áreas residenciales degradadas o de elementos singulares de su ciudad. De los primeros un buen ejemplo de regeneración urbana lo aporta el plan integral de barrios de Cataluña, impulsado por la *Llei de Barris* de 2004 (Roquer *et al.*, 2013: 303-304); en cuanto a actuaciones singulares y patrimoniales en áreas históricas, los puntos de vista de los actores suelen ser bastante contradictorios que los convierte en irrelevantes en la práctica, como ha ocurrido en Toledo y Cuenca (Aparicio, 2013:17-18) frente a otros que han ejercido una gran influencia a lo largo de los procesos conflictivos y de negociación en torno a las operaciones de relleno y reutilización funcional en el casco histórico

10. Publicado íntegramente en *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, vol. IV, nº 331 (1) del 1 de agosto de 2010. Disponible en: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-331/sn-331-1.htm>



de Cáceres y Badajoz (Barrado, García Baltodano y Porras, 2013: 78-85)<sup>11</sup>

### 3.2.4. El reto de la sostenibilidad urbana

Si alguna idea está marcando los nuevos enfoques tanto analíticos como propositivos aplicados a la planificación urbana en la perspectiva de los geógrafos españoles es la de la sostenibilidad y, en general, la dimensión ecológico-ambiental. Una aproximación ciertamente ambiciosa a las funciones ecológicas del espacio libre urbano fue emprendido por los geógrafos sevillanos José M<sup>o</sup> Feria y Jesús Santiago (2009) fundamentada en la tesis de que “en los espacios libres tienen lugar los procesos naturales de forma notable en la calidad ambiental de las ciudades, a los cuales sirven de soporte al mismo tiempo que son un elemento estructural fundamental para la integración armónica del tejido urbano en el entorno natural y rural circundante” (Feria y Santiago, 2010:1/29). En el amplio texto resultante una parte destacada lo ocupa la revisión bibliográfica de la ecología en los espacios urbanos y metropolitanos y de los elementos de que consta así como de varias experiencias de planificación realizadas en diversos documentos de planificación urbana referidos a ciudades y áreas metropolitanas andaluzas. La conclusión a que llegan, que es compartida actualmente por geógrafos y otros científicos del medio físico urbano, es que “la planificación física como instrumento de intervención en el territorio es la herramienta que mejor puede materializar en la práctica el nuevo entendimiento sobre la función de los procesos ecológicos en el medio urbano, fundamentalmente a través de la ordenación del espacio libre”; en definitiva, se impone una reconsideración de los procesos naturales en la ciudad (Feria y Santiago, 2010:24-25/29), incluida la prevención del riesgo (particularmente de los incendios) a que están sometidas aquellas las áreas de transición donde entran en contacto las masas forestales con las zonas edificadas (interfaces urbano-forestales) (Galiana, 2012:2006-2007)<sup>12</sup>.

11. Bajo el título “Políticas y acciones para la regeneración y la reactivación urbanas. Un análisis crítico de experiencias españolas recientes” *Polígonos. Revista de Geografía* publicó un número monográfico (n.º 23) con una colección de textos procedentes de la VI Jornada de Investigación Urbana (julio de 2013) vinculada al Proyecto de Investigación *Las ciudades españolas en la etapa autonómica. Procesos, problemas y políticas (1978-2012) (URBSPAIN)*

12. Una interesante iniciativa para la integración del paisaje en la acción territorial de las administraciones públicas es el Centro de Estudios Paisaje y Territorio, creado en 2005 por convenio de la Consejería de Obras Públicas y Transporte de la Junta de Andalucía con las universidades públicas de Andalucía.

La dimensión ecológica del territorio traducida en unidades de paisaje ha fructificado, siguiendo la trayectoria marcada por el ilustre ecólogo González Bernáldez, es un componente a tener en cuenta en la ordenación urbana y territorial; de hecho, así lo ha sido en un amplio muestrario de casos de Andalucía en el planeamiento general de varias ciudades y en áreas metropolitanas andaluzas en el tránsito del siglo XX al XXI, de donde sería razonable deducir que el paisaje es ya un componente plenamente consolidado de las políticas territoriales (Delgado Bujalance, 2009:112-122). Quizá tal afirmación pueda parecer en exceso optimista pero se puede ya citar algún ejemplo de lo dicho, aún sin existir una normativa claramente comprometida con el tratamiento ecológico de los espacios verdes en la ciudad más allá de su condición de equipamiento; un caso más elocuente de este cambio en el enfoque del verde urbano desde la perspectiva de la planificación urbana lo encontramos en Anillo Verde de Vitoria, Capital Verde de Europa en 2012; el principal objetivo de la operación ha sido la conservación de los espacios naturales periurbanos y su integración en la estructura urbana con la vista puesta en la recuperación de la biodiversidad sin por ello olvidar otras funciones de los espacios verdes con contenido social: esparcimiento y recreación, concienciación ambiental y formación de los ciudadanos (Aguado, Barrutia y Echebarria, 2013:402-403).

En todo caso, la integración de la componente bioclimática en la planificación urbana y, en general, la incorporación de soluciones ambientales sostenibles a los instrumentos de planeamiento y de diseño urbano aún se hallan lejos de haberse alcanzado más allá de la implantación de ordenanzas sectoriales y planes especiales, diagnósticos y evaluaciones ambientales o agendas 21 (Caballero, 2007:488-491). Sin embargo, aun cuando no se pueda hablar en España de la plena implantación de un marco urbanístico sostenible, hay que admitir que en las pasadas dos décadas se han dado avances, bien es verdad que más voluntaristas que efectivos, hacia la creación lenta pero tenaz de un escenario urbano con tendencia a la sostenibilidad como queda reflejado en el Libro Blanco de la Sostenibilidad del Planeamiento Urbanístico Español (2010). Aparte de haberse adaptado a la legislación española las directivas comunitarias sobre temática ambiental urbana, algunos pasos se han dado en la fijación de criterios y objetivos mediante los que hacer viable en la práctica la construcción de una ciudad más sostenible en España; entre ellos cabría destacar la implantación de una Red de Redes de Desarrollo Sostenible en 2005, a la que se han



adherido un buen número de gobiernos regionales, diputaciones provinciales y más de 2.000 municipios aparte de la aparición de otras redes temáticas (clima, biodiversidad, etc.); en las escalas intraurbanas propiamente dichas, una aportación muy válida hacia la sostenibilidad ha representado a lo largo de las dos pasadas décadas la experiencia de los *ecobarrios*, de los que ya hay un buen muestrario en ciudades medias (Sarriguren en Pamplona) o grandes (Valdespartera en Zaragoza) en incluso en Barcelona y Madrid, con desiguales resultados bien es verdad (Valenzuela, 2009: 430-432). Merece la pena invocar aquí la experiencia de la metodología de las buenas prácticas como vehículo para avanzar hacia la sostenibilidad de las ciudades, impulsada por el Programa Habitat de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos a partir de su II Asamblea celebrada en Estambul en 2006. De la experiencia española acumulada durante sus primeros ocho concursos convocados hasta 2012 se puede deducir que de las 100 seleccionadas como *buenas y mejores prácticas* referidas específicamente a las ciudades, más de la mitad (54,6%) se pueden adscribir a la temática ambiental (Valenzuela, 2012:121-124)<sup>13</sup>

## 4. Tendencias y desafíos del gobierno del territorio en un contexto de crisis económica

### 4.1. La nueva cultura del territorio, impulsora de la gobernanza territorial

De aquella urbanización dispersa y de la ocupación desordenada y depredadora del territorio en todas sus modalidades (urbana, litoral, de interior, rural etc.), que tan lamentables efectos ha dejado tras sí durante décadas, la única forma posible de reponerse no es otra que asumir la llamada *nueva cultura del territorio*<sup>14</sup> (Mata, 2007); sus antecedentes hay que hallarlas en la Estrategia Territorial Europea de 1999 y la Estrategia de Lisboa (2000), de las que se deriva una nueva forma de entender y gobernar el territorio, que en síntesis consistiría, siguiendo la expresión de J. Romero, en

13. El objetivo del Programa en su conjunto es promover políticas y estrategias efectivas para el desarrollo sostenible de los asentamientos humanos mediante la transmisión de información y conocimientos sobre experiencias y soluciones de eficacia probada, las cuales se deberán ajustar a unos criterios y a unas modalidades previamente establecidas en las convocatorias de los Comités Nacionales
14. El Manifiesto por una Nueva Cultura del Territorio fue difundido el año 2006 con un importante respaldo académico y profesional de los geógrafos españoles.

colocar “el gobierno del territorio en el centro del debate como objetivo político estratégico” (Romero, 2010: 42); ello entraña unos cambios profundos en la forma de diseñar y evaluar las políticas que le afectan a partir de nuevos planteamientos tales como la transición hacia un nuevo proceso productivo, hacia la gestión sostenible, la consulta pública, la participación, entre otras innovaciones. Son éstos, sin duda, los mimbres de un ambicioso proyecto, que ya lleva incubándose desde mediados de la pasada década entre los geógrafos españoles, como lo demuestra que la Asociación de Geógrafos Españoles le dedicara un número monográfico (el nº 46 de 2008), coordinado por J. Farinós y J. Romero, quienes acababan de actuar como equipo coordinador del Proyecto ESPON 2.3.2. que sirvió de inspiración al citado monográfico<sup>15</sup> (Farinós y Romero, 2008: 5). No era, empero, tarea fácil implantar en España la práctica de la gobernanza territorial por arrastrar un importante retraso en el terreno de la coordinación y cooperación tanto vertical como horizontal sin hablar de la ausencia de cultura de pacto y colaboración, lo que supone en no pocas ocasiones el mayor obstáculo en al funcionamiento eficaz el estado en sus distintos niveles (Farinós, 2008: 25).

### 4.2. El nuevo horizonte de la planificación territorial desde la perspectiva de la gobernanza

Algunas de las aportaciones ya reseñadas al tratar de la planificación urbana son de aplicación al territorio. De entrada, la planificación territorial se relaciona con una gran variedad de políticas a distinta escala (local, regional, nacional y comunitaria) con distinto contenido (ordenación, desarrollo, urbanismo, vivienda, infraestructuras etc.) y con muy diferentes actores involucrados tanto públicos como privados. También aquí cabe recalcar que la gobernanza territorial implica una nueva forma de operar por parte de los actores y las administraciones implicados a la hora de elaborar e implementar las políticas que afectan al territorio. En este punto la cooperación y coordinación entre las partes concernidas aparecen como un instrumento insustituible tanto en su dimensión horizontal como vertical, si se quiere alcanzar una planificación integral y transectorial del territorio.

Justamente en este punto cabe invocar las muchas y muy variadas aportaciones de los geógrafos a lo largo

15. El Proyecto ESPON (European Spatial Planning Observation Network) es un programa de investigación comunitario que compila y compara los datos sobre las tendencias del desarrollo y cohesión territorial en Europa.



del período acotado para este texto, aunque obviamente no todas van a poder ser reseñadas aquí. Un tema recurrente en ellas han sido las fórmulas que se han venido implantando con desigual fortuna para superar las limitaciones del ámbito municipal a la hora de aplicar políticas públicas impulsando la cooperación. Son varias las comunidades autónomas que han implantado las comarcas administrativas dotadas en algunos casos de amplias competencias en materia de ordenación del territorio (Aragón, Cataluña y Castilla y León) (Rodríguez, Menéndez y Cadenas, 2005: 179-183). Para la gestión de algunos servicios básicos (residuos sólidos, aguas, depuración etc.) y para implementar políticas de desarrollo territorial la figura más amplia utilizada ha sido el consorcio, con una considerable difusión en la mayoría de las comunidades autónomas (183-193), sin olvidar fórmulas innovadoras de cooperación entre municipios orientadas a incentivar la participación de los agentes sociales en la discusión, gestión o elaboración de estrategias territoriales (193-197).

La figura de las mancomunidades, de tan vieja raigambre en España, aparece como dominante dentro de las asociaciones intermunicipales, básicamente por la flexibilidad en el proceso de constitución así como por la posibilidad de incorporar nuevos objetivos, lo que explica su masiva presencia en todas las comunidades autónomas, sobre todo en las más extensas y de mayor atomización municipal, las dos Castillas, sobre todo; por objetivos su versatilidad es uno de sus más importantes activos lo que corrobora la amplitud de figuras de cooperación que a ellas se acogen (Riera *et al.*, 2005: 157-162).

Por otra parte, la práctica de la ordenación del territorio bien podría deparar una oportunidad de oro para demostrar su virtualidad como estrategia efectiva de cooperación o así, al menos, está contemplado en la voluminosa legislación desarrollada por las comunidades autónomas desde los años 80; si no lo han llegado a ser en la medida de las expectativas ha sido justamente por la ausencia de una auténtica cultura político-administrativa de cooperación y coordinación territorial, por lo que “la consolidación o no de la ordenación del territorio en los próximos años será a la vez un síntoma y una consecuencia de que esa nueva gobernanza está en marcha” (Feria, Rubio y Santiago, 2005:115). A esta conclusión llegan los citados autores tras el detallado análisis del marco normativo de la ordenación del territorio en España y de la aplicación de sus instrumentos a escala regional y subregional de forma exhaustiva a fecha de agosto de 2004 (Feria, Rubio y Santiago, 2005:89-105). Es en las regiones más extensas y de mayor atomización

municipal donde se hace más imperativa la necesidad de cooperar para la gobernanza del territorio y donde mejor se puede valorar la diferente idoneidad para alcanzar esa meta. Así se ha podido corroborar en Castilla y León donde las mancomunidades han demostrado una notable eficacia además de las agrupaciones supramunicipales creadas para la ejecución de programas de desarrollo por exigencias de la Unión Europea; en cambio, los instrumentos de ordenación del territorio han demostrado tener menor eficacia para la gobernanza con las excepción de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) (Martín, Hortelano y Plaza, 2007:552-553 y 571). Que en el momento de salida de la fase urbana expansiva apenas se habían dado avances significativos en el terreno de la coordinación y colaboración a la hora de formular de políticas públicas a escala regional y subregional y que la aplicación de ambos principios lejos de ser la regla eran la excepción en España, lo viene a corroborar el conjunto de textos sobre otros tantos ejemplos extraídos de la experiencia regional, recopilados bajo el título de *Gobernanza territorial en España*, integrado en el fondo editorial del Instituto Interuniversitario de Desarrollo Local de la Universidad de Valencia (Romero y Farinós, 2006).

A pesar del escepticismo al que nos conducen las anteriores consideraciones, hay base para seguir pensando, siguiendo a F. Manero, que la participación ciudadana ha de ser considerada como el “pilar fundamental sobre el que apoyar los enfoques aplicados a la gobernanza y a la ordenación integrada y sostenible del territorio”, compartiendo la tesis de que de esta manera se está colaborando a crear un proyecto global de sociedad (Manero, 2010:47, 50-51); en coherencia con esta línea argumental el citado autor sigue pensando que “no carece de sentido otorgar a la ordenación del territorio, a la intervención urbanística y al desarrollo del territorio una posición central dentro del debate institucional y que conviene suscitar y alentar en el seno de la propia sociedad”. Esta idea conectaría con la propuesta de un *pacto territorial multiagentes* capaz de aunar esfuerzos y recursos en torno a alcanzar objetivos compartidos y complementarios entre sí (Manero, 2013: 59-60). Remachan esta opinión Romero y Farinós cuando afirman que “la buena gobernanza territorial, además de descansar sobre los principios de coordinación y cooperación, requiere además de una sociedad fuerte”, aludiendo a continuación a ejemplos empíricos en donde se ha aplicado la democracia participativa a la escala local y metropolitana (en las Agendas locales, sobre todo) pero también en los planes de participación asociados



a procesos de planificación y evaluación territorial, paisajística o ambiental; ahora bien, los auténticos garantes de un buen gobierno del territorio indisoluble de una gobernanza democrática frente a las tentaciones desreguladoras son, según ellos, “más sociedad civil y más Estado” (Romero y Farinós, 2011:314-315).

### 4.3. La gobernanza en ámbitos supramunicipales y metropolitanos

La intensidad del crecimiento urbano contemporáneo da lugar a estructuras territoriales complejas, en las que a menudo se plantean disfuncionalidades a la hora de satisfacer las demandas ciudadanas en torno al desarrollo económico integrado, la sostenibilidad ambiental o la integración; de hecho, es frecuente que la autonomía municipal sea un obstáculo para conseguirlo, lo que ha hecho surgir la conveniencia de fortalecer los mecanismos de cooperación y gestión supramunicipal. La figura de las áreas metropolitanas, cuya regulación ha sido objeto de normativa tanto estatal como autonómica y que en principio estarían llamadas a cumplir esta misión, no han tenido la implantación deseable. Cabría concluir que, más que normas y regulaciones, lo que ha faltado ha sido “la cultura territorial metropolitana, que las ciudades y sus periferias sean capaces de alcanzar como noción integradora de las capacidades asociadas a la gobernanza de los espacios urbanos polinucleares” (Manero, 2010:1/18, 9-14/18). Quizá merezca la pena seguir profundizando en las citadas premisas para alcanzar el deseado consenso entre los actores llamados articular las formas de acción englobables dentro del concepto de gobernanza. A tal conclusión llega R. de Miguel ante la constatación de que el nivel de gobierno regional, responsable de la ordenación territorial en su modalidad supramunicipal en España, ha sido incapaz de alcanzar una solución a la organización metropolitana; este autor lo achaca a la pervivencia de una arraigada tradición de autonomía local y de municipalismo; de aquí que arriesgue la tesis de que “la gobernanza metropolitana en la España del siglo XXI no será posible sin la participación directa de los ayuntamientos que conforman las grandes ciudades” (De Miguel, 2008:371-372). Ahora bien, dando por sentado que los problemas y conflictos territoriales se concretan espacialmente en la escala local, no es menos cierto que suelen sobrepasar los límites administrativos (locales, regionales e incluso nacionales), lo que conduce a buscar el ámbito escalar idóneo desde el que abordar la solución más eficiente. Lo cual no significa que, para hacerlo, “haya que revisar del marco normativo actual, crear

nuevos escalones de gobierno o habilitar más normativas sectoriales específicas para los ámbitos metropolitanos (financiación, medio ambiente, etc.); lo verdaderamente relevante es que asuman e implementen la perspectiva global propia de la planificación territorial quienes tienen el poder de elaborar y aplicar las políticas y acciones con incidencia sobre el territorio” (Valenzuela, 2010: 124)

Más lejos van otras propuestas destinadas a mejorar la gobernanza de las actuales metrópolis, aquejadas de baja representatividad y de déficit democrático, cuya solución vendría a través de una triple perspectiva: la cooperación interadministrativa, la democracia participativa y la cooperación público-privada. Aceptado este trasfondo, “cada área metropolitana podría y debería generar su propio modelo adaptando los modelos generales a las características y demandas específicas de su entorno” (Precedo, Míguez y Orosa, 2012: 281).

### 4.4. Los niveles intermedios del sistema de asentamientos, un activo para la gobernanza territorial y la calidad de vida

Bajo esta denominación se agrupan una gran variedad de asentamientos que bien podrían servir de contrapeso a las grandes concentraciones urbanas y, paralelamente, facilitar la introducción de fórmulas de gobernanza en la provisión de servicios y en la creación de otras oportunidades en el medio rural. Hablamos de los núcleos semiurbanos (villas), de ciudades medias e intermedias, cuyo papel en la organización de sus territorios ha experimentado una considerable diversificación y reforzamiento.

La presencia de núcleos semiurbanos de carácter estructurante del medio rural envolvente ha dado resultados particularmente llamativos en las regiones de la cornisa cantábrica, en donde han sido capaces de contrarrestar la emergencia de poderosos procesos de metropolización, particularmente en Vizcaya y Asturias. En este último caso el territorio externo a la *ciudad astur* nombre con el que algunos autores (Rodríguez, 2009:54) designan al área metropolitana asturiana (AMA), organizada por Oviedo, Gijón y Avilés, las villas aparecen como una de las piezas fundamentales para el futuro de la ordenación del territorio en la región y para asegurar el dinamismo del territorio circundante. Las villas, por tanto, desbordan su tradicional función de proveedoras de servicios al mundo rural para convertirse en elementos estructurantes del territorio y de relación con el



organismo metropolitano de la región (Rodríguez, Menéndez y Fernández, 2013: 52-55)

Tradicionalmente, se asocia a las ciudades medias una imagen de calidad de vida y de desarrollo equilibrado que ha sido objeto de atención preferente de las políticas públicas destinadas a favorecer procesos de desconcentración; sea planificadamente o no, las ciudades medias han jugado un papel de intermediación de la difusión del desarrollo regional entre las grandes urbes regionales y el entorno rural. Así ha ocurrido en el caso de las ciudades medias andaluzas, “que han entrado en una dinámica de crecimiento que las ha hecho transitar desde un perfil marcadamente agrario e industrial, según los casos, a otro mayoritariamente terciario basado en los servicios” (Rodríguez y Sánchez, 2012:80). No es una cuestión baladí la forma en que se haya alcanzado esos niveles de desarrollo y transformación urbana; se puede haber optado por políticas locales basados en grandes actuaciones estelares con intervención de actores públicos y privados pero desde una óptica empresarial impulsada por potentes campañas de marketing; así ha ocurrido en casos como Avilés o Ponferrada con resultados bastante decepcionantes, según ha demostrado J. Somoza (2013). En el lado opuesto estarían ejemplos que han optado, como ha sido el caso de Pontevedra, por un cambio a ritmo diferente en donde “el desarrollo humano y la calidad de vida de las personas constituyen los principales objetivos a conseguir, planificando la ciudad en función de los intereses de la ciudadanía”. En definitiva, según este autor, en los próximos años muchos gobiernos de las ciudades medias habrán de decidir por cuál de los dos modelos de transformación, si por la competitividad como máximo valor o por unas ciudades más saludables comprometidas por el medio ambiente y la sostenibilidad (Somoza, 2013:56-64)

Justamente, la planificación estratégica ha dado también un giro hacia lo local, aunque desde mediados de la década pasada haya un amplio muestrario de los de ámbito supramunicipal; inicialmente la mayoría de los planes estratégicos de ámbito supramunicipal presentaban un manifiesto carácter urbano o metropolitano, si bien progresivamente han ido predominando los territorios de ámbito comarcal nucleados en torno a ciudades pequeñas e intermedias, lo que les aporta un perfil más rural. Estas fórmulas de relación y cooperación entre municipios han sido el mayor banco de pruebas de las políticas europeas (Farinós *et al.*, 2005:119-123,145-146). A mayor abundamiento, la adecuada localización de los servicios y equipamientos es garantía de uno de los

principios básicos de la ordenación del territorio que es el desarrollo equilibrado y sostenible del territorio; de aquí que el fortalecimiento de la red urbana regional y de los centros rurales está llamada a ser la fórmula para que se puedan alcanzarse tales objetivos en todo el territorio regional, incluidos los espacios marginales tan frecuentes en las grandes regiones del interior peninsular. Tal es el caso de Castilla y León, donde se constata la urgencia de dar pasos significativos hacia el deseable objetivo de una equilibrada de servicios y equipamientos aprovechando el soporte de su red de centros rurales, lo que, además de garantía de la cohesión territorial, es una elemento clave para la atracción de inversiones productivas (Bachiller y Molina, 2014: 95-100).

## 5. Conclusiones

No ha sido empeño fácil la confección de este texto desde la laboriosa tarea de acopio y selección de los títulos hasta el acotamiento de las citas y el encadenamiento de los contenidos en un discurso coherente. Confío en haber acertado y que los colegas que lean estas líneas obtengan una visión elocuente, si no completa, de la perspectiva de los geógrafos españoles en torno a la compleja temática presentada en este texto. Me gustaría poner en valor la parte de los materiales bibliográficos utilizados para su redacción procedentes de las publicaciones surgidas de congresos, coloquios, jornadas y otros eventos geográficos, cuyo enfoque tiende a ser más próximo a la candente realidad urbana y territorial y que, en principio, constituirían una buena oportunidad para contrastar innovaciones metodológicas y arbitrar respuestas a los conflictos socio-espaciales. Incentivar la participación en ellos es, por tanto, una forma de dinamizar nuestra actividad corporativa y abrir la perspectiva de la Geografía hacia un mayor compromiso social.

En cuanto al contenido de la contribución, lo más relevante que cabe destacar es el complicado saldo urbano y territorial dejado por los excesos del urbanismo expansivo compañero de la *burbuja inmobiliaria* con su reflejo en muy diversos componentes de la ciudad y el territorio: un tejido residencial inconcluso y su complementario saldo de suelo urbanizado vacío, una estructura espacial particularmente caótica en determinadas funciones y equipamientos (comercio, logística, etc.) y, sobre todo unos salvajes efectos territoriales y ambientales. No es raro, por ello, que sean enormes los desafíos que ante sí tienen la planificación urbana y el gobierno del territorio para darles una



respuestas acorde con las demandas sociales y con la nueva *cultura del territorio*, que insta a actuar de forma diametralmente distinta a como se ha hecho en los últimos dos decenios. Lograrlo no será tarea fácil pero se abren algunas perspectivas esperanzadoras que sólo ser harán realidad si se aplican los principios de la sostenibilidad y de la gobernanza aplicadas a todas y cada uno de los instrumentos de intervención urbanística y de planificación y desarrollo territorial (coordinación y cooperación administrativa, democracia participativa y cooperación público-privada especialmente). Es de destacar, por último, el papel que en la aplicación de tal enfoque están llamados a tener todos los escalones del sistema de asentamientos, desde las grandes metrópolis hasta los núcleos semiurbanos en su papel de rútilas y elementos estructurantes al servicio del equilibrio territorial.

## Bibliografía

- AGUADO, I., BARRUTIA, J.M. y ECHEBARRIA, C. (2013): "El anillo verde de Vitoria-Gasteiz. Una práctica exitosa para un planeamiento urbano sostenible". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 61:401-404
- ALBERT, A. y RULLAN, O. (2007): "Nuevo modelo de producción residencial y territorio urbano disperso (Mallorca, 1998-2006)". *IX Coloquio Internacional de Geocrítica*, Porto Alegre, 2007. Disponible on line
- ALCALDE, S. y EXPÓSITO, S. (2012): "Nuevas estructuras territoriales en Galicia: avance hacia el policentrismo", en Miramonte, A. (coor): *Las ciudades y el sistema urbano. Reflexiones en tiempo de crisis. XI Coloquio de Geografía Urbana*. La Coruña: Meubook, pp. 269-275
- ALMEIDA, F y CORTÉS, R. (2011): "Transformaciones urbanísticas y territoriales en la Costa del Sol occidental", en *XII Congreso de Geógrafos Españoles*. Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 15-28
- AMAT MONTESINOS, X. (2011): "La expansión urbanizadora en el interior alicantino. Indicadores e incertidumbres", en *XII Congreso de Geógrafos Españoles*. Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 29-40
- AMAT MONTESINOS, X. (2015): "Decrecimiento y renovadas estrategias para un territorio agotado". *Cuadernos Geográficos*, 54 (2): 6-37
- APARICIO, A.E. (2013): "Los centros históricos de Toledo y Cuenca. Nuevos equipamientos socioculturales para la recuperación funcional". *Polígonos. Revista de Geografía*. 25: 19-56
- ARTIGUES, A. y RULLÁN, O. (2007): "Nuevo modelo de producción residencial y territorio urbano disperso (Mallorca, 1998-2006)". *Scripta Nova*, Extra 11. Disponible en <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-24510.htm>>, [consulta: 11/01/2016]
- AZCÁRATE, V. *et al.*, (2010): "Identificación de las principales formas de crecimiento urbano disperso en el área metropolitana de Madrid", en *X Coloquio y jornadas de campo de Geografía Urbana*. Oviedo: Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 115-126
- BACHILLER, J.M. y MOLINA, I. (2014): "La localización de servicios y equipamientos en el medio rural: claves para la articulación territorial de Castilla y León". *Ería*, 93:77-100
- BARRADO, D.; GARCÍA BALTODANO, K. y PORRAS, D. (2013): "Renovación tipológica y funcional en cascos históricos: participación, conflictos y resultados. Un análisis a través de estudios de caso en las ciudades de Cáceres y Badajoz". *Polígonos. Revista de Geografía*, 25:57-90
- BELLETT, C. (2010): "El tren de alta velocidad y los procesos de metropolización discontinua del territorio. Los casos de Segovia y Lleida", en *X Coloquio y jornadas de campo de Geografía Urbana*. Oviedo: Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 377-388
- BELLETT, C. y GUTIÉRREZ, A. (2011): "Ciudad y ferrocarril en la España del siglo XXI. La integración de la alta velocidad ferroviaria en el medio urbano". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 55:251-279
- BRANDIS, D. (2006): "Los últimos desarrollos urbanos en la periferia de la ciudad de Madrid", en *VIII Coloquio y Jornadas de Campo de Geografía Urbana (Los procesos urbanos postfordistas)*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears y Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 71-89
- BRANDIS, D. (2010): "Grandes desarrollos residenciales de la periferia de Madrid: de la burbuja a la crisis inmobiliaria", en Delgado, C. (coor.): *Ciudades y paisajes urbanos del siglo XXI*. Santander: Ediciones Librería Estudio, pp. 241-262. (\*) ver final bibliografía



- BIELZA DE ORY, V. y GORRÍA, A. (2010): "La falta de cooperación institucional entre las distintas escalas territoriales: el caso del área metropolitana de Zaragoza". *Scripta nova*, 331(13). Disponible en <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-13.htm>>, [consulta: 11/01/2016]
- BOIRA, J.V. (2011): "Transformaciones territoriales en la región urbana de Valencia (1990-2006): ejes metropolitanos y cambios de uso del suelo", en *XII Congreso de Geógrafos Españoles*. Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 79-90
- BURRIEL, E. (2008): "La 'década prodigiosa' del urbanismo español (1997-2006)". *Scripta Nova*, Extra 12, 260(64). Disponible en <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-270/sn-270-64.htm>>, [consulta: 11/01/2016]
- BURRIEL, E. (2009): "Los límites del planeamiento urbanístico municipal". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 54:33-54
- BURRIEL, E. (2014): "El estallido de la 'burbuja' inmobiliaria y sus efectos en el territorio", en Albertos, J. M. y Sánchez Hernández, J. L. (coord): *Geografía de la crisis económica en España*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia, pp. 101-140. Versión en inglés: "Empty urbanism: the bursting of the Spanish housing bubble". *Urban Research and Practices*, published online 07 nov 2015
- CABALLERO, E. (2007): "La integración de la componente bioclimática en la planificación urbana en Andalucía", en *Actas del VIII Coloquio y Jornadas de Campo de Geografía Urbana (Los procesos urbanos postfordistas)*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears y Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 483-494
- CALDERÓN, B. (2013) "Nuevas infraestructuras urbanas al servicio del transporte y la logística en Valladolid: la progresiva consolidación espacial de un nuevo modelo de actividad". *Polígonos. Revista de Geografía*, 25:91-133
- CALDERÓN, B. (2013): "De la ley al territorio: legislación, planeamiento y ciudad en los planes generales de Castilla y León, 1997-2010", en Valenzuela, M., (coor): *Las ciudades españolas en la encrucijada: entre el 'boom' inmobiliario y la crisis económica*. Madrid: Real Sociedad Geográfica, pp.77-110
- CAPEL, H. (2010) "Diálogo y participación para profundizar la democracia y dar nuevas perspectivas a la ordenación urbana y del territorio". *Scripta Nova*, 331 (1). Disponible *on line*
- CASELLAS, A. (2007): "Gobernabilidad, participación ciudadana y crecimiento económico: adaptaciones locales a estrategias locales". *Scripta nova*, 243. Disponible en <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-243.htm>>, [consulta: 11/01/2016]
- CEBRIÁN, F. (2007): "Ciudades con límites y ciudades sin límites". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 47:221-240
- CONCHEIRO, I. (2014): "Interrupted Spain. Los paisajes especulativos de la burbuja inmobiliaria", en *XII Coloquio y Trabajo de Campo del Grupo de Geografía Urbana*, 11 pags.
- CORDERO GARCÍA, R.I. (2007): "Promoción inmobiliaria en el espacio periurbano de Valladolid: el ejemplo del municipio de Arroyo de la Encomienda". *Éria*, 72:101-118
- DE MIGUEL, R. (2008): "Planificación territorial, gobierno y gobernanza metropolitana en las grandes ciudades españolas". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 48:355-374
- DEL ROMERO, L. (2008): "Planificació i govern del territori a l'arc mediterrani espanyol", en *Noves i velles respostes en un context globalitzat*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València
- DELGADO BUJALANCE, B. (2009): "Los paisajes periurbanos en los planes subregionales de las aglomeraciones urbanas andaluzas". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 49:105-128
- DELGADO VIÑAS, C. (2009): "El asalto urbanístico a las fronteras de los espacios naturales protegidos", en *IX Coloquio de Geografía Urbana*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, pp.422-428
- DELGADO VIÑAS, C. (2011): "Efectos territoriales, socioeconómicos y legislativos del urbanismo expansivo en Cantabria", en *XII Congreso de Geógrafos Españoles*. Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles, pp.203-205
- DELGADO VIÑAS, C. (2012): "El impacto de la urbanización extensiva sobre los espacios protegidos en España", en AA.VV.: *Nuevos aires en la Geografía*



- Española (Aportación Española al XXXII Congreso de la UGI, Colonia 2012)*. Madrid: Comité Español de la Unión Geográfica Internacional, pp.175-189
- DELCLÓS, X y GUTIÉRREZ, A.: (2014) "Pautas territoriales de la sobreproducción de viviendas en Cataluña durante el boom inmobiliario. Un análisis de sus lógicas espaciales y los desiguales efectos territoriales", en *XII Coloquio y Trabajo de Campo del Grupo de Geografía Urbana*, 9 págs.
- DÍAZ PACHECO, J. y HEWITT, R. (2010): "El territorio como bien de consumo: las grandes superficies comerciales en el contexto metropolitano y su implicación para el desarrollo urbano sostenible", en Cornejo, J., Morán, J. y Prada, J. (coor.): *Ciudad, territorio y paisaje: Reflexiones para un debate multidisciplinar*, pp.234-249
- FARINÓS, J. (2005): "Planes estratégicos territoriales de carácter supramunicipal". *Boletín de la AGE*, nº 39:117-149
- FARINÓS, J. (2008) "Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible: estado de la cuestión y agenda". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 46:11-32
- FARINÓS, J. y ROMERO, J. (2008): "La gobernanza como instrumento para encarar los nuevos retos territoriales y urbanos". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 46:5-9
- FERIA, J. M. y SANTIAGO, J. (2009): "Funciones ecológicas del espacio libre y planificación territorial en ámbitos metropolitanos: perspectivas teóricas y experiencias recientes en el contexto español". *Scripta Nova*, 299. Disponible en <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-299.htm>, [consulta: 11/01/2016]
- FERNÁNDEZ MUÑOZ, S. (2008): "Participación pública, gobierno del territorio y paisaje en la Comunidad de Madrid". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 46:97-119
- FERNÁNDEZ NOGUEROL, S. (2013): "La implantación de la Zona de Actividades Logísticas e Industriales de Asturias y su repercusión territorial". *Ería*, 90:55-74
- FORONDA, C. (2011): "Suburbanización en entornos metropolitanos", en *XII Congreso de Geógrafos Españoles*. Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles, pp.253-265
- GAJA, F. (2008): "El tsunami urbanizador de la costa mediterránea". *Scripta Nova*, 270
- GALACHO, F.J. (2011): "Implicaciones territoriales y aspectos sociales del urbanismo difuso en áreas de transición rural-urbana. Su análisis en la entre territorio y economía", en Delgado, C. (coor.): *Ciudades y paisajes urbanos del siglo XXI*. Santander: Ediciones Librería Estudio, pp. 297-312 (\*)
- GALIANA, L. (2012): "Las interfaces urbano-forestales: un nuevo territorio de riesgo en España". *Boletín Asociación de Geógrafos Españoles*, 58:205-226
- GÁMIR, A. y D. RAMOS (2011): "Los pequeños aeropuertos regionales de la España peninsular: dinámicas recientes y perspectivas de futuro". *Ería*. 84-85:77-102
- GONZÁLEZ PÉREZ, J. (2012): "Urbanización turística. Reconversión y rehabilitación de destinos turísticos consolidados en Mallorca" en Delgado, C. (coor.): *Ciudades y paisajes urbanos del siglo XXI*. Santander: Ediciones Librería Estudio, pp. 127-150
- GONZÁLEZ PÉREZ, J.M. (2007): Urban planning system in Contemporary Spain. *European Planning Studies*, 15 (1):29-50
- GUTIÉRREZ, A. y DELCLÓS, X. (2015): "¿Hipertrofia inmobiliaria? Análisis de las pautas territoriales del boom e implicaciones del estallido de la burbuja en Cataluña". *Cuadernos Geográficos*, 54 (1): 283-306
- GUTIÉRREZ PUEBLA, J. y GARCÍA PALOMARES, J. C. (2005): "Cambios en la movilidad en el área metropolitana de Madrid: el creciente uso del transporte privado". *Anales de Geografía*, 25:331-351
- GUTIÉRREZ PUEBLA, J. y GARCIA PALOMARES, J. C. (2010): "Procesos de descentralización de las actividades en el área metropolitana de Madrid", en Feria, J. M. y Albertos, J. M. (coor): *La ciudad metropolitana en España. Procesos urbanos en los inicios del siglo XXI*. Madrid: Civitas
- LARDIÉS, R. (2011): "¿Se puede hablar de contraurbanización a partir de los nuevos procesos socio-territoriales en Aragón?", en *XII Congreso de Geógrafos Españoles*. Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 355-366
- LOIS, R. y PIÑEIRA, M.J. (2012): "Población, crecimiento urbano y mercado de la vivienda", en



- AA.VV.: *Nuevos aires en la Geografía Española (Aportación Española al XXXII Congreso de la UGI, Colonia 2012)*. Madrid: Comité Español de la Unión Geográfica Internacional, pp. 231-257
- MANERO, F. (2010): "La cultura territorial metropolitana: de las relaciones de conflicto a la gobernanza supramunicipal. Una aproximación a la experiencia española". *Scripta Nova*, 331(20). Disponible en <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-36.htm>>, [consulta: 11/01/2016]
- MANERO, F. (2010): "Participación ciudadana en la ordenación del territorio: posibilidades y limitaciones". *Cuadernos Geográficos*, 47:47-71
- MANERO, F. (2013): "Estrategia territorial ante la crisis: cultura del territorio y calidad institucional", en Albertos, J. M. y Sánchez, J.L. (coord): *Geografía de la crisis económica en España*. Valencia: Universitat, pp. 39-77
- MANERO, F. y BACHILLER, J. M. (2014): "Entre la euforia, la contestación y la autoridad jurídica. El proyecto regional del Medio Ambiente (Garray, Soria)", en *XII Coloquio y Trabajo de Campo del Grupo de Geografía Urbana*, 13 págs.
- MARTÍ CIRIQUIÁN, P. y NOLASCO, A. (2011): "La expansión urbanística reciente de la costa alicantina. Una realidad constatable", en *XII Congreso de Geógrafos Españoles*. Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 367-378
- MARTÍN GARCIA, J. (2010): "*La explosión urbana del litoral. Transformación de los usos del suelo en los municipios de Garrucha, Mojácar y Vera*". Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia. Serie Estudios y Documentos, núm. 6
- MARTIN JIMÉNEZ I., HORTELANO, L.A. y PLAZA, J.I. (2007): "Cooperación territorial y gobierno del territorio en Castilla y León". *Estudios Geográficos*, 263:547-574
- MATA, R. (2007): *Auge inmobiliario y evolución de los usos del suelo en España. Por una nueva cultura del territorio*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Apertura del curso académico 2007-2008, lección inaugural
- MÉNDEZ, R. y RODRÍGUEZ, J. (2007): "Transformaciones productivas y nuevas formas urbanas: la difusión de las actividades económicas en la región metropolitana funcional de Madrid".
- Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 27(2):105-134
- MIRAMONTES, A. (2012): "La influencia de los centros comerciales en las realidades urbanas en España. Aproximación al caso de Galicia", en Miramontes, A. (coord): *Las ciudades y el sistema urbano. Reflexiones en tiempo de crisis. XI Coloquio de Geografía Urbana*. La Coruña: Meubook, pp. 201-213
- MOLINI, F. y SALGADO, M. (2010): "Superficie artificial y viviendas unifamiliares en España dentro del debate entre ciudad compacta y dispersa". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 54:125-147
- MOLINERO, F. y BARAJA, E. (2011): "Urbanización del espacio rural en Castilla y León. Transformaciones, situación y perspectivas". *XII Congreso de Geógrafos Españoles*. Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 449-461
- MORALES, G. y CONSTENLA, X. (2012): "La incidencia universitaria en el espacio urbano del sur de Madrid", en Miramonte, A. (coor): *Las ciudades y el sistema urbano. Reflexiones en tiempo de crisis. XI Coloquio de Geografía Urbana*. A Coruña: Meubook, pp. 215-226
- NAVARRO JURADO, E. (2007): "La expansión y exportación del modelo residencial-turístico a espacios no costeros: el caso de la provincia de Málaga" en *Actas del VIII Coloquio y Jornadas de Campo de Geografía Urbana (Los procesos urbanos postfordistas)*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears y Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 371-382
- OCAÑA, C. y GOMEZ MORENO, M. L. (2008): "Estudio de caso: dinámicas territoriales en Málaga. La Axarquía: ¿Qué organización del territorio? Entre la urbanización difusa y la nueva agricultura", en AA.VV.: *España y el Mediterráneo. Una reflexión desde la geografía española (Aportación Española al XXXI congreso de la UGI, Túnez 2008)*. Madrid: Comité Español de la Unión Geográfica Internacional, pp. 67-71
- NEL·LO, O. (2011): "La ordenación de las dinámicas metropolitanas. El Plan Territorial Metropolitano de Barcelona". *Scripta nova*, 362. Disponible en <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-362.htm>>, [consulta: 11/01/2016]
- PONCE, G. (2013): "Estrategias de metropolización de la ciudad de Valencia en la etapa autonómica:



- la centralidad cuestionada en el *modelo postchristaller* de ordenación del territorio". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 62:147-172
- PONCE, G. y RAMOS, A. (2007): "La ciudad suburbana en los territorios del turismo litoral en la provincia de Alicante", en *Actas del VIII Coloquio y Jornadas de Campo de Geografía Urbana (Los procesos urbanos postfordistas)*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears y Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 399-415
- PRECEDO, A., MIGUEZ, A y OROSA, J. (2012): "Gestión y planificación de los espacios supramunicipales: de las áreas metropolitanas a las regiones urbanas", en AA.VV.: *Nuevos aires en la Geografía Española (Aportación Española al XXXII Congreso de la UGI, Colonia 2012)*. Madrid: Comité Español de la Comité Español de la Unión Geográfica Internacional, pp. 279-289
- RIERA, P., HAAS, C., AMER, C. y VILAPLANA, V. (2005): "Las mancomunidades en España". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 39:151-176
- RODRÍGUEZ, F. (2009): "La ciudad astur, una metrópoli atlántica", en Rodríguez, F. (ed) *Las áreas metropolitanas de España. La nueva forma de la ciudad*. Oviedo: Ediciones de la Universidad de Oviedo, pp. 43-73
- RODRÍGUEZ, F., MENÉNDEZ, R. y CADENAS, A. (2005): "Comarcas, consorcios y otras experiencias innovadoras de cooperación territorial en España". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 39:177-199
- RODRÍGUEZ, F., MENÉNDEZ, R. y FERNÁNDEZ, J.A. (2013): "Las villas en el sistema territorial asturiano". *Ería*, 90:32-54
- RODRÍGUEZ, F. y SANCHEZ, L. M. (2012): "Una nueva realidad urbana en la cúspide del sistema de ciudades de Andalucía: las grandes ciudades sin capitalidad provincial", en *IX Coloquio de Geografía Urbana*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, pp. 71-82
- ROMERO, J. (2005): "El gobierno del territorio en España. Balance de iniciativas de coordinación y cooperación territorial". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 39:59-86
- ROMERO, J. (2009): "*Geopolítica y gobierno del territorio en España*". Valencia: Editorial Tirant Lo Blanch, 273 págs.
- ROMERO, J. (2010): "Construcción residencial y gobierno del territorio en España. De la burbuja especulativa a la recesión. Causas y consecuencias". *Cuadernos Geográficos*, 47:17-46
- ROMERO, J y FARINÓS (2006): "*Gobernanza territorial en España. Claroscuros de un proceso a partir del estudio de casos*". Valencia: Publicacions de la Universitat de Valencia
- ROMERO, J. y FARINOS, J. (2011): "Redescubriendo la gobernanza más allá del buen gobierno. Democracia como base, desarrollo territorial como resultado". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 56:295-319
- ROQUER, S.; GUTIÉRREZ, A; MURO, J.I. y ALBERICH, J. (2013): "La regeneración integral de barrios en Cataluña mediante la 'Llei de Barris': análisis comparado y valoración de los casos de 'La Mariola' (Lleida) y Campclar (Tarragona)". *Polígonos. Revista de Geografía*, 25:249-282
- RULLÁN, O. (2012): "Urbanismo expansivo en el estado español: de la utopía a la realidad", en Gozávez, V. y Marco, J.A. (ed.) *Geografía, retos ambientales y territoriales*. Alicante: Universidad de Alicante, pp. 165-209
- SANABRIA, C.; DE LA TORRE, P. y GUMIEL, S. (2007): "Procesos recientes de terciarización en Madrid". *Actas del VIII Coloquio y Jornadas de Campo de Geografía Urbana (Los procesos urbanos postfordistas)*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears y Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 555-569
- SANTOS PRECIADO, J. M. y GARCÍA LÁZARO, F. J. (2012): "La vivienda unifamiliar, fenómeno característico de la ciudad dispersa. Contrastes sectoriales en la aglomeración urbana de Madrid". *Anales de Geografía*, 32(1):153-179
- SOLIS, E. (2008): "El horizonte urbano madrileño: más allá de la región político-administrativa". *Anales de Geografía*, 28(1):133-162
- SOLIS, E., UREÑA, J. M. y RUIZ-APILÁNEZ, B. (2012): "Transformación del sistema urbano-territorial en la región central de la España peninsular: la emergencia



- de la región metropolitana policéntrica madrileña”. *Scripta Nova*, 420. Disponible en <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-420.htm>, [consulta: 11/01/2016]
- SOMOZA, J. (2013): “Gobernanza urbana, competitividad y procesos de renovación en las ciudades medias”. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 61:47-66
- VAHÍ, A. y FERIA, J. M. (2007): “Estructuras urbanas y grandes formatos comerciales. El ejemplo de las áreas metropolitanas andaluzas”. *Ería*, 72:35-54
- VAHÍ, A., RODRÍGUEZ, V. y HURTADO, C. (2015): “Centralidad funcional y reconfiguración metropolitana”. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 68:7-29
- VALENZUELA, M. (2007): “Cambio turístico y nuevos horizontes residenciales”, en *Actas del VIII Coloquio y Jornadas de Campo de Geografía Urbana (Los procesos urbanos postfordistas)*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears y Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 247-272
- VALENZUELA, M. y SALOM, J. (2008): “Los procesos de urbanización en España. Nuevos factores, nuevas tendencias”, en AA.VV.: *España y el Mediterráneo. Una reflexión desde la geografía española (Aportación Española al XXXI congreso de la UGI, Túnez 2008)*. Madrid: Comité Español de la Unión Geográfica Internacional, 46 pags.
- VALENZUELA, M. (2009): “Ciudad y sostenibilidad, el mayor reto urbano del siglo XXI”. *Lurralde*, 32: 404-436
- VALENZUELA, M. (2010): “La planificación territorial de la región metropolitana de Madrid. Una asignatura pendiente”. *Cuadernos Geográficos*, 47:95-129
- VALENZUELA, M. (2012): “Progresos hacia un modelo urbano español más sostenible en el siglo XXI”, en AA.VV.: *Nuevos aires en la Geografía Española (Aportación Española al XXXII Congreso de la UGI, Colonia 2012)*. Madrid: Comité Español de la Unión Geográfica Internacional, pp.106-130. <http://www.uam.es/gruposinv/urbytur/documentos/01.pdf>
- VALENZUELA, M (2013): “La vivienda tras la ‘burbuja’: grandes retos para un futuro incierto”, en *Informe España 2013*. Madrid: Fundación Encuentro, pp. 291-425
- VINUESA, J, y MARTIN, B. (2013): “La (sobre) dimensión del crecimiento residencial en Madrid. El planeamiento urbanístico como coartada”. *Documents d’Anàlisi Geogràfica*, 59(1):51-74
- 
- (\*) En este libro se recoge una selección de contribuciones al X Coloquio y Jornadas de Campo de Geografía Urbana, celebrado en Oviedo, Santander y Bilbao del 28 de junio al 3 de julio de 2010.



# La luz de la ciudad. El proceso de urbanización en España a través de las imágenes nocturnas de la Tierra (1992-2012)

**Oriol Nel·lo Colom**

Departament de Geografia.  
Universitat Autònoma de Barcelona

oriol.nello@uab.cat

**Joan López Redondo**

Departament de Geografia.  
Universitat Autònoma de Barcelona

juan.lopez@uab.cat

**Jordi Martín Oriol**

Departament de Geografia.  
Universitat Autònoma de Barcelona

jordi.martin@uab.cat

## Resumen

El sistema urbano español ha experimentado importantes transformaciones a lo largo de los últimos dos décadas, tanto por lo que respecta a su articulación como a la extensión y morfología de las áreas ocupadas. Las fuentes de información sobre el consumo de suelo, aunque cada vez más precisas y exhaustivas, presentan algunas limitaciones a la hora de identificar y cuantificar este desarrollo, entre las que cabe destacar la baja frecuencia temporal. En este contexto, los avances en la disponibilidad, precisión, cobertura territorial y recurrencia temporal de las series de fotografías satelitales nocturnas permiten su utilización para identificar la evolución del suelo transformado. Partiendo de la hipótesis de que existe una relación directa entre luminosidad y nivel de urbanización, el presente trabajo realiza una identificación del desarrollo del sistema urbano español entre 1992 y 2012 así como una valoración de la adecuación de la fuente utilizada para tal propósito.

## 1. Introducción

A pesar de su desarrollo relativamente tardío, el proceso de urbanización español ha experimentado rápidos y decisivos cambios lo largo de las dos últimas décadas. En 1960 –cuando en muchos países europeos la población urbana era ya ampliamente mayoritaria– más de la mitad de los habitantes de España residía todavía en localidades menores de 20.000 habitantes. Ahora bien, el desarrollo urbano de los treinta años siguientes fue extraordinario y las ciudades españolas han conocido en este período el crecimiento más rápido de su historia, de manera que en 1995 dos de cada tres españoles habitaban ya en ciudades (Nel·lo, 1997).

Desde entonces el sistema urbano español ha experimentado notables transformaciones, tanto por lo que respecta a su articulación como a la extensión y la morfología de cada una de las unidades que lo



componen. Las ciudades ibéricas se han hecho más interdependientes entre sí y con respecto a la red urbana mundial, los procesos de metropolización se han acentuado, de modo que el ámbito de cada una de las áreas urbanas se ha expandido, la urbanización se ha dispersado sobre el espacio y cada lugar ha tendido a especializarse funcional y socialmente. Estas transformaciones, que guardan estrecha relación con los avatares de la evolución de la sociedad española en las últimas décadas, comportan importantes oportunidades y plantean destacados retos. Uno de ellos, en modo alguno menor, es la medición y el análisis del alcance de las transformaciones urbanas acaecidas.

El presente trabajo pretende ser una aportación a esta tarea imprescindible de cuantificación y conocimiento. Así, trata de aportar datos y reflexiones sobre el desarrollo del proceso de urbanización en España en las décadas de tránsito del siglo XX al XXI a través de una fuente relativamente novedosa: las series anuales de la imagen satelital nocturna de la tierra. Como se verá, la utilización de dicha fuente no se presenta exenta de dificultades y problemas, por lo que, en las páginas que siguen, se deberá prestar particular atención a las cuestiones metodológicas. De este modo la aportación reviste un doble carácter: por una parte, aporta datos sobre la evolución del proceso de urbanización; por otra, debate acerca de las potencialidades y las limitaciones derivadas del uso de la fuente escogida.

El punto de partida e hipótesis que se trata de debatir afirma, por una parte, que es posible establecer una relación directa entre la luminosidad detectada por la imagen satelital nocturna y el nivel de urbanización del territorio, y, por otra, que la cuantificación de la superficie con niveles de iluminación urbana ofrece posibilidades interesantes para el estudio de la artificialización del suelo, la eficiencia de su uso y la relación entre las dinámicas urbanas y parámetros ambientales como el consumo de energía, la fragmentación de espacio de interés natural y otros.

El trabajo consta, además de la presente introducción, de cinco apartados: en el primero se indican algunos de los principales antecedentes acerca de la evolución del proceso de urbanización en España desde mediados del siglo XX; a continuación, se presenta la fuente que será utilizada para su análisis en el período 1992-2012; el tercer apartado explica el método utilizado para el tratamiento de esta fuente y discute su utilidad; el cuarto epígrafe contiene propiamente los resultados de este análisis referidos a la superficie de suelo urbanizado y

al ritmo de su ocupación en las áreas urbanas de las 52 capitales de provincia españolas; finalmente, unas breves conclusiones cierran la aportación<sup>1</sup>.

## 2. Características y evolución reciente del sistema urbano español

El sistema urbano español presenta algunos rasgos peculiares que lo caracterizan y singularizan (Reher, 1994; Nel-lo, 2004). En primer lugar, destaca su acentuada bicefalia, resultado de la existencia de dos poderosas regiones metropolitanas: Madrid y Barcelona. Estas regiones urbanas se constituyen, junto con Lisboa, la cabecera del sistema urbano ibérico y se encuentra entre las primeras diez áreas urbanas de Europa por lo que a su población se refiere. Como ha sido señalado reiteradamente, su existencia impugna de manera radical la correspondencia del sistema urbano español con la regla rango-tamaño tan a menudo utilizada en el análisis de las redes urbanas.

Junto a estas dos metrópolis principales, destacan seis áreas metropolitanas que superan o se acercan al millón de habitantes: Valencia, Bilbao, Sevilla, Málaga, Zaragoza, el área central asturiana (Oviedo-Gijón-Avilés) y la constelación de ciudades de Galicia (A Coruña-Santiago de Compostela-Vigo-Pontevedra), muy interrelacionadas con el sistema urbano del norte de Portugal. Cabe señalar que la gran mayoría de estas áreas urbanas más densas y pobladas se hallan en provincias litorales, de modo que la tendencia hacia la litoralización del poblamiento es, sin duda, el segundo rasgo característico del sistema urbano español. La principal excepción a este patrón poblacional es, sin duda, la metrópolis madrileña, asentada precisamente en el centro peninsular, sobre el que ejerce una gran atracción, favorecida por la disposición acentuadamente radial de las redes de comunicación terrestre (ferrocarril y red viaria).

El tercer rasgo característico del sistema urbano español corresponde a la velocidad y radicalidad de sus transformaciones en los últimos cincuenta años. Ya

1. El presente trabajo contiene parte de los resultados del proyecto La luz de la ciudad. La evolución del proceso de urbanización en España a través de las imágenes nocturnas de la Tierra (1992-2012), elaborado por el Grup de Recerca sobre Energia, Territori i Societat de la Universitat Autònoma de Barcelona, bajo la dirección de Oriol Nel-lo. El proyecto cuenta con la financiación del programa Retos del Plan Nacional de Investigación, Ministerio de Economía y Competitividad, para el período 2014-2016



hemos mencionado más arriba el carácter relativamente tardío del inicio del proceso de urbanización masiva de la población con respecto a otros países europeos, que se postergó, por razones históricas, hasta finales de la década de los años cincuenta del siglo XX. Desde entonces, sin embargo, las transformaciones han sido muy notables y aceleradas. Estas se han producido en tres fases sucesivas:

- Una primera fase, cuyos límites temporales pueden fijarse entre 1959 y 1975, caracterizada sobre todo por una destacada tendencia a la concentración de la población y las actividades en las principales ciudades, como resultado de la existencia de grandes movimientos migratorios interregionales asociados al mercado de trabajo y al trasvase de ocupación agraria hacia la industria y los servicios.
- Una segunda fase –1975-1996– en la cual el crecimiento demográfico de las principales áreas metropolitanas se estancó, al tiempo que se abrían paso destacadas tendencias a su expansión sobre el territorio, así como a la descentralización y dispersión de las actividades y población sobre el mismo. De este modo, la evolución de la forma urbana en este período se relaciona, en buena medida a la existencia de migraciones intrametropolitanas asociadas al mercado de vivienda.
- Finalmente, la última fase, iniciada aproximadamente en 1996, se corresponde básicamente con la aquí estudiada. En ella, el renovado crecimiento económico y demográfico existente hasta el año 2008 ha comportado tanto el aumento de población en los centros urbanos –como resultado, sobre todo, de migraciones internacionales asociadas al mercado de trabajo– como la continuación de los procesos de expansión y dispersión metropolitana –fruto en primer lugar de migraciones intrametropolitanas protagonizadas en particular por la población autóctona y asociadas al mercado de vivienda–.

El período en el que centraremos nuestro análisis del sistema urbano español son las dos décadas comprendidas entre 1992 y 2012, que se corresponden, como se ha indicado, a la tercera fase del proceso de urbanización a la que acabamos de referirnos. Se trata de dos décadas cruciales de la evolución urbana española, que contienen dos etapas claramente diferenciadas y contrapuestas: el período 1996-2007, caracterizado por un rápido crecimiento económico y un acelerado desarrollo urbano, (Burriel, 2008); y la

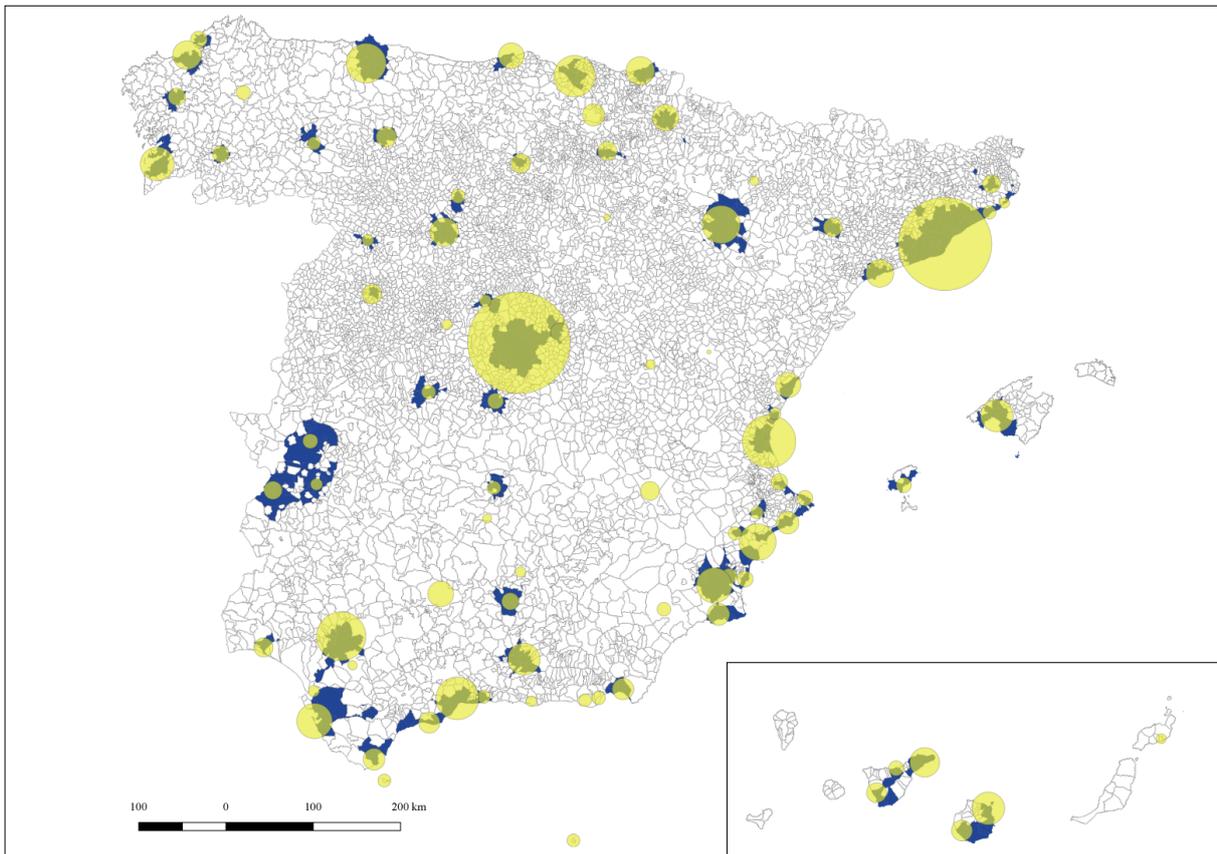
crisis económica subsiguiente, iniciada en 2008, que, junto a un incremento notabilísimo de la desocupación y las desigualdades sociales ha supuesto una reducción destacada de los ritmos de crecimiento urbano (Albertos & Sánchez, (coords.), 2014; Méndez, Abad & Echaves, 2015).

Las magnitudes demográficas que las transformaciones del período han supuesto se reflejan en el mapa 1. Como se puede observar, sigue destacando la primacía de dos grandes áreas metropolitanas, Madrid (6.047.108 habitantes en 2013) y Barcelona (5.042.757)<sup>2</sup> que han sabido adaptar su base económica y social y su dotación infraestructural al redimensionamiento territorial impuesto por la profundización de la globalización en este período. En el proceso, al mismo tiempo, las dos regiones metropolitanas han sido capaces de frenar e incluso revertir parcialmente el proceso de relocalización que desplazaba buena parte de su población y actividades desde los centros a las áreas periféricas. Junto a Madrid y Barcelona, una docena de áreas metropolitanas entre 500.000 y 1.500.000 habitantes, entre las que se encuentran las citadas Valencia, Sevilla, Málaga y Zaragoza, pero también Asturias, Alicante –Elche, Bahía de Cádiz, Murcia, Vigo– Pontevedra, Las Palmas de Gran Canaria, Palma de Mallorca y Granada muestran igualmente crecimientos considerables en este período. Sólo Bilbao, la sexta área metropolitana española con casi un millón de habitantes, ha mostrado pérdidas netas de población.

Cabe apuntar que, a diferencia de lo que venía sucediendo en las décadas anteriores, este crecimiento de las áreas urbanas no se produce a costa de las zonas rurales o, como mínimo, no principalmente a costa de estas zonas. Como se ha dicho, los crecimientos de las principales áreas urbanas son producto principalmente de su capacidad para absorber y canalizar la mayor parte del flujo inmigratorio exterior y del crecimiento económico que tuvo lugar en España desde la segunda mitad de la década de 1990 hasta el año 2008. Así, las infraestructuras de transporte y comunicaciones, la concentración de actividades empresariales que operan a escala planetaria y la formación de una base social abierta a las nuevas demandas que impone un sistema mundializado han permitido mantener estas metrópolis no únicamente en la cúspide del sistema urbano español sino también en una posición preeminente en el sistema europeo de ciudades.

2. Poblaciones según la delimitación del *Atlas Digital de las Áreas Urbanas de España*





Mapa 1. Población de las principales áreas urbanas españolas, 2013

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE: *Padrón continuo*. Áreas urbanas según Aguado (2013)

Junto del crecimiento en términos absolutos, la evolución reciente de las ciudades y áreas metropolitanas españolas viene caracterizada principalmente por los cambios en su morfología. Así, en un proceso que, con las particularidades de cada caso, tiende a reproducirse en todas las áreas urbanas, las tipologías constructivas densas (bloques de viviendas plurifamiliares) y en contigüidad con los tejidos existentes –que habían sido hegemónicas en el desarrollo de prácticamente todas las ciudades españolas a lo largo del siglo XX– pasarán a convivir e incluso cederán protagonismo a tipologías residenciales de menor densidad (viviendas unifamiliares) y de elevada dispersión territorial. Los progresivos incrementos de accesibilidad que permiten las mejoras en la red viaria y los servicios de transporte públicos son aprovechados de esta manera por la población para instalar su residencia lejos de las concentraciones urbanas. Únicamente cuando las reservas de suelo de muchos municipios empiezan a hacerse patentes, las tipologías urbanas de mayor densidad y compacidad vuelven a recuperar el protagonismo. Debe tenerse en cuenta, además, que el proceso de descentralización de las grandes ciudades y dispersión de la urbanización sobre el territorio circundante no afecta únicamente

a la residencia sino también a las actividades industriales y a buena parte de los servicios.

Crecimiento y extensión son, pues, los dos principales rasgos que caracterizan la evolución del sistema urbano español en los últimos años. Los dos rasgos tendrán, evidentemente, una plasmación territorial, ya que implican una mayor ocupación de suelo no sólo para albergar a los nuevos residentes y las nuevas actividades sino también para hacerlo a partir de una ratio menor de habitantes por hectárea. Esta ocupación es la que se tratará de analizar, precisamente, en los epígrafes siguientes.

### 3. El análisis del proceso de urbanización a través de las imágenes nocturnas

Uno de los retos principales que la geografía española debe abordar hoy es, precisamente, la cuantificación y el análisis de estos procesos de evolución urbana. Sin embargo, la falta de información urbanística exhaustiva, actualizada, precisa y comparable dificulta notablemente esta tarea. Existen, ciertamente, diversas



fuentes de información sobre ocupación de suelo, entre los que destaca el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) del Plan Nacional de Observación del Territorio. A escala europea se dispone asimismo del sistema LANDSAT a partir del cual se han podido llevar a cabo algunas aproximaciones interesantes a los cambios de usos del suelo en diversas regiones (Zornoza, 2013; Carrero, 2013). Pero aun cuando estos recursos permiten alcanzar interesantes conclusiones, presentan severos problemas a la hora de comparar la ocupación del suelo en las diversas áreas urbanas y, en particular, la evolución de la misma.

En este contexto, la aparición de nuevas fuentes de información representa una oportunidad para la superación de las limitaciones apuntadas. En particular, las constantes mejoras en la calidad, frecuencia y difusión de las fotografías aéreas y de satélite ofrecen posibilidades de análisis inconcebibles hasta hace pocos años. De esta manera, cabe esperar que a los interesantísimos resultados obtenidos a partir de estas fuentes en el estudio de la contaminación lumínica (Sutton & Elvidge, 2015) o incluso en las estimaciones de consumo eléctrico (Sánchez de Miguel *et al.*, 2014) puedan sumarse los que se deriven de su utilización para el análisis de la ocupación del suelo e incluso de la tipología de los tejidos urbanos.

En este sentido, imágenes de satélite nocturnas publicadas anualmente por la National Oceanic Atmospheric Administration (NOAA) desde el año 1992 constituyen una información de base de gran valor. Estas imágenes forman parte de los productos de teledetección urbana derivados de los sensores satelitales con capacidad de recoger la iluminación artificial que proviene de las actividades humanas.

Las imágenes, que cubren la longitud total del planeta en las latitudes comprendidas entre los  $-65^{\circ}$  y los  $75^{\circ}$ , se ofrecen en archivos georeferenciados compuestos por bandas de información *raster* y tienen una resolución de píxel 30 segundos de arco, es decir, entre  $750 \times 750$  m y  $1.000 \times 1.000$  m dependiendo de la latitud.

La información asociada a cada píxel contiene las luces de las ciudades, núcleos rurales y otros lugares con persistencia de iluminación. El valor de los datos es un entero que va de 0 a 63, siendo 0 el valor de oscuridad máxima y 63 el de luminosidad máxima. El tratamiento a que han sido sometidas el conjunto de imágenes satélite incluye zonas con quema de gas pero excluyen otros acontecimientos relativamente efímeros como incendios forestales.



Figura 1. *Ámbito de estudio y luces estables para el año 1992*

Fuente: Elaboración propia a partir de *Defense Meteorological Satellite Program*

En resumen, la extensión del ámbito territorial cubierto (prácticamente todo el planeta habitado), el elevado nivel de detalle territorial ( $750 \times 750$  metros), la amplia gama de luminosidad empleada (63 valores), el largo período temporal cubierto (20 años) y la frecuencia de las tomas (anual) hacen de la fuente utilizada un recurso de gran valor para el análisis comparativo de las urbanas a nivel de todo el planeta. Ahora bien, al mismo tiempo, deben señalarse algunos aspectos que pueden limitar su capacidad explicativa.

En primer lugar, las imágenes no mantienen una única referencia horaria ni diaria para cada año ni para cada ámbito geográfico. Es decir, se trata de una colección de imágenes correspondientes a un mismo año pero que pueden haber sido tomadas en días y en horas diferentes para los distintos ámbitos fotografiados. Esta característica resta obviamente cierta capacidad de comparación tanto territorial como temporal, ya que una determinada variación de luminosidad puede ser debida a diferencias horarias o estacionales. Tal limitación, por otra parte, es comprensible al tratarse de una colección de imágenes que cubre todo el planeta, el cual difícilmente ofrecerá en su conjunto un cielo despejado de nubes simultáneamente a la misma hora del mismo día durante veinte años.

En segundo lugar, las imágenes reflejan principalmente la luz emitida por el alumbrado de la vía pública. En este sentido, la creciente concienciación sobre la necesidad de reducir el consumo energético y los efectos negativos de la contaminación lumínica y las medidas implantadas en muchos lugares tanto para fomentar el ahorro y la eficiencia energética como para combatir la emisión lumínica a la atmósfera pueden haber provocado reducciones de luminosidad en algunas áreas. Estas reducciones, aunque ciertas, no se



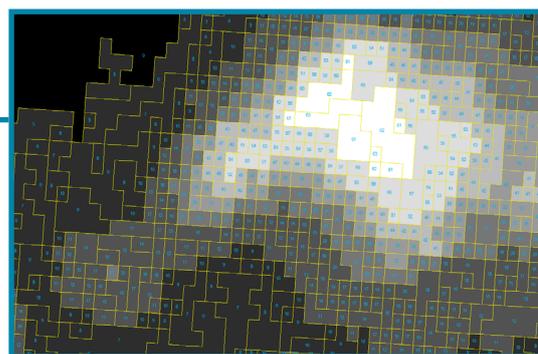
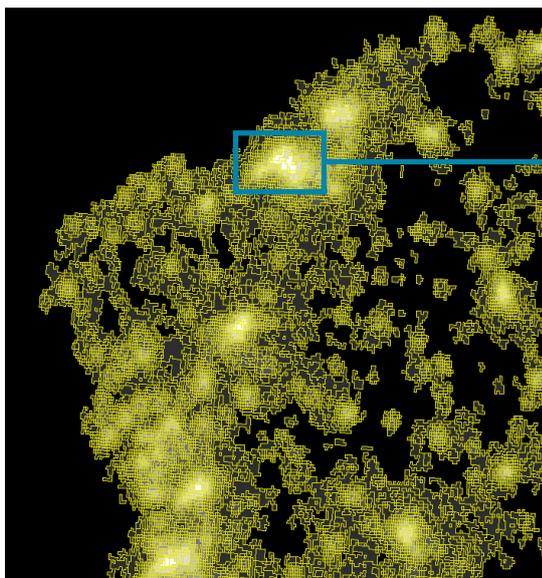


Figura 2. Detalle de la imagen a partir del archivo en formato vectorial

Fuente: Elaboración propia a partir de Defense Meteorological Satellite Program

corresponderían con la premisa asumida en esta investigación de que una mayor luminosidad correspondería a un mayor nivel de urbanización.

Finalmente, cabe apuntar que a lo largo de los 21 años de los que se pueden descargar imágenes satélite nocturnas se han puesto en órbita un total de seis satélites, y para un periodo de 12 años han llegado a coexistir dos satélites de manera simultánea. A efectos del presente análisis, en aquellos casos en los que la disponibilidad de las mismas permitía descargar más de una imagen para un mismo año, se ha descargado la más reciente. El cambio de satélites, sin embargo, comporta una complicación añadida, ya que el hecho de que ninguno de los satélites dispusiera de un sistema de calibración a bordo provoca diferencias en los valores de luminosidad ofrecidos. Si bien diversos autores (Elvidge *et al.*, 2014) proponen fórmulas de corrección de esta carencia, para los objetivos de la presente investigación, sin embargo, la aplicación de fórmulas de intercalibración no proporciona una mejora en el análisis, principalmente porque altera todo el rango de valores, incluidos los mínimos y máximos (los primeros a veces incluso hasta valores negativos) para cada año, de manera que imposibilita la comparación a partir de un determinado nivel de luminosidad aplicado a diversos años.

A pesar de estas limitaciones, la importancia del fenómeno analizado, la cobertura territorial de las imágenes, su recurrencia temporal, el carácter relativamente innovador de la metodología y las posibilidades de realizar comparaciones internacionales hacen que la utilización de imágenes satelitales para el análisis de la realidad urbana española resulte particularmente interesante.

## 4. Consideraciones metodológicas en la estimación de la evolución de los usos del suelo

La utilización de las imágenes satelitales nocturnas para analizar la evolución del sistema urbano español ofrece resultados de gran interés. Para su obtención, sin embargo, ha sido necesario diseñar una metodología de análisis específica. El presente apartado describe esta metodología para, a continuación, mostrar los resultados obtenidos.

### 4.1. Ámbito de análisis

El ámbito de análisis del presente trabajo es el conjunto del territorio español. Ahora bien, al tener como uno de sus objetivos identificar la extensión de las áreas urbanas españolas y su proceso de extensión territorial a lo largo de los últimos años, se ha realizado en primer lugar una selección de las áreas urbanas a analizar.

Para ello, se ha partido de las capitales de provincia peninsulares y Palma de Mallorca (es decir, se han obviado las capitales canarias, así como las ciudades africanas de Ceuta y Melilla).

A continuación, se han seleccionado los centroides de cada una de estas capitales a partir de las coordenadas del *Atlas Nacional de España* (Instituto Geográfico Nacional). Sobre estos centroides, se han delimitado cinco anillos concéntricos de 5, 10, 15, 25 y 50 kilómetros de radio. Las áreas correspondientes a estos radios serán los ámbitos finalmente analizados.



La elección de las capitales provinciales y la no utilización de otro criterio de selección –como podría ser el de un umbral mínimo de población municipal– responde a un doble motivo. En primer lugar, porque la concentración de diversas ciudades mayores de, por ejemplo, 50.000 habitantes, daba como resultado múltiples solapamientos de las áreas delimitadas a su alrededor. En segundo lugar, porque el reparto territorialmente equilibrado de las capitales provinciales españolas permite cubrir la práctica totalidad de las zonas más habitadas.<sup>3</sup> De esta manera, si bien es cierto que algunas ciudades medianas pueden quedar fuera del ámbito de análisis, las mayores ciudades y todas las aglomeraciones y conurbaciones quedan incluidas en alguno de los anillos delimitados.

#### 4.2. Determinación del nivel de luminosidad urbana

Como se ha indicado, la hipótesis principal sobre la que descansa la metodología del presente trabajo afirma la posibilidad de establecer una relación directa entre la luminosidad detectada por la imagen satélite y el nivel de urbanización (entendida aquí como la artificialización del suelo a través de la implantación de artefactos construidos). Ahora bien, la identificación de la extensión de las diversas áreas urbanas y metropolitanas a partir de las imágenes nocturnas requiere como paso previo la fijación de un nivel mínimo de luminosidad. Es decir, a partir de los diversos valores de luminosidad de las imágenes de satélite, que como se ha dicho oscilan entre 0 y 63, es necesario establecer el umbral mínimo que se pueda considerar como “luminosidad urbana”. El procedimiento seguido para establecer este umbral ha consistido en comparar las imágenes de luminosidad con las bases topográficas, de usos del suelo o de fotografía aérea que identifiquen las áreas urbanizadas de un determinado ámbito conocido. Esta comparación permite establecer el umbral de luminosidad que se corresponde con los usos urbanos del suelo, el cual podrá ser generalizado después a otros ámbitos.

Con este propósito, se ha analizado la región metropolitana de Barcelona, un área para la que se dispone de información actual y fiable sobre ocupación

3. La división provincial fue establecida en España en 1833 siguiendo el modelo departamental francés (Burgueño, 1996). Una de sus principales características es que cubre el territorio español con una estructura administrativa notablemente homogénea adaptada a los centros urbanos existentes. Por este motivo ofrece una base suficientemente buena para el análisis del desarrollo urbano del conjunto del territorio español.

del suelo. Así, para este ámbito se han superpuesto las imágenes de luminosidad correspondientes al año 2010 al *Mapa de cubiertas del suelo* del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) del año 2009. Esta 4ª edición del *Mapa de Cubiertas* etiqueta la base de polígonos (279.448 para la región metropolitana de Barcelona) a partir de 411 categorías. De estas categorías se han seleccionado únicamente las 51 correspondientes a la tipología artificial compuesta, incluyendo, por lo tanto, todo tipo de suelos residenciales, industriales, terciarios, infraestructurales o de equipamientos, y obviando las tipologías correspondientes a usos agrícolas, forestales, hídricos, etc. De esta manera el número total de polígonos considerados ha sido de 108.539.

Realizada esta operación, se ha procedido a calcular el nivel de ocupación del suelo proveniente del mapa de cubiertas para cada píxel o grupo de píxeles de la capa de imágenes satelitales nocturnas que presentan idéntica intensidad lumínica. Esta ocupación puede oscilar teóricamente desde 0% en aquellos ámbitos sin suelo urbano hasta 100%. Sin embargo, en la realidad, al agregar píxeles por grupos, la ocupación máxima alcanza solamente el 54,79% para el gran grupo de píxeles correspondiente al área central que cubre, entre otros, el municipio de Barcelona y su entorno más cercano<sup>4</sup>. La figura 3 permite observar cómo existe una clara relación positiva y exponencial entre el nivel de ocupación del suelo y el nivel de luminosidad de los píxeles que le corresponden.

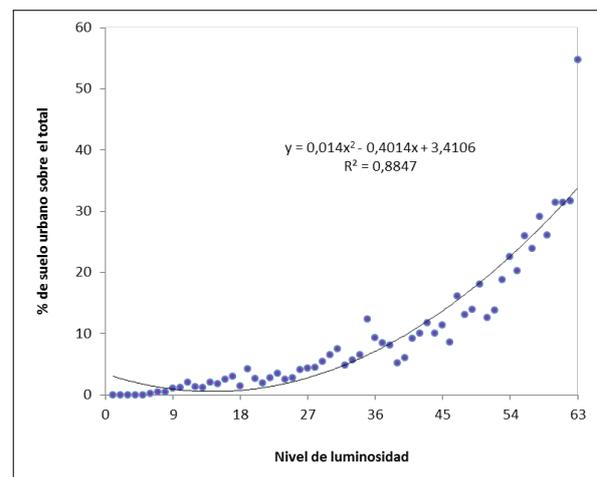


Figura 3. Relación entre el nivel de luminosidad y la ocupación del suelo en el territorio de la región metropolitana de Barcelona 2010

4. Este nivel máximo de urbanización, aparentemente contradictorio, viene dado por el hecho de que aunque un ámbito pueda estar urbanizado al 100%, la gran luminosidad que emite “contamina” ámbitos colindantes con un menor grado de urbanización pero que quedarán agrupados en el mismo píxel de intensidad lumínica



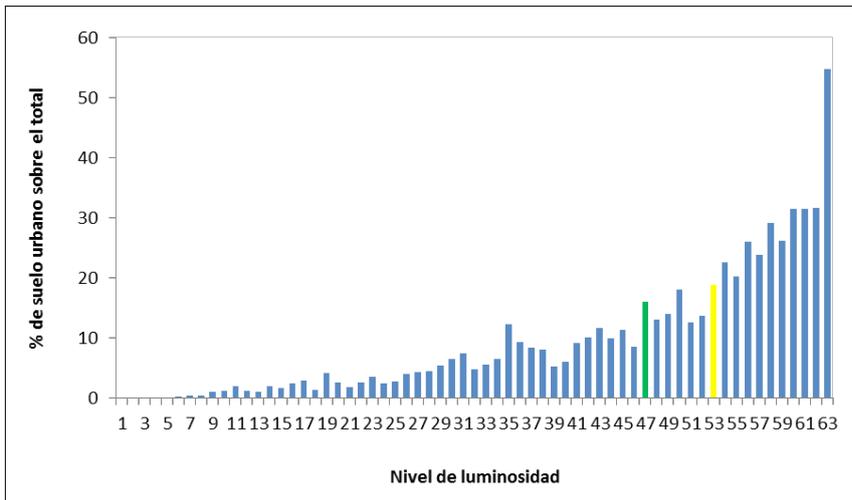


Figura 4. Relación entre el nivel de luminosidad y la ocupación del suelo en el territorio de la región metropolitana de Barcelona 2010

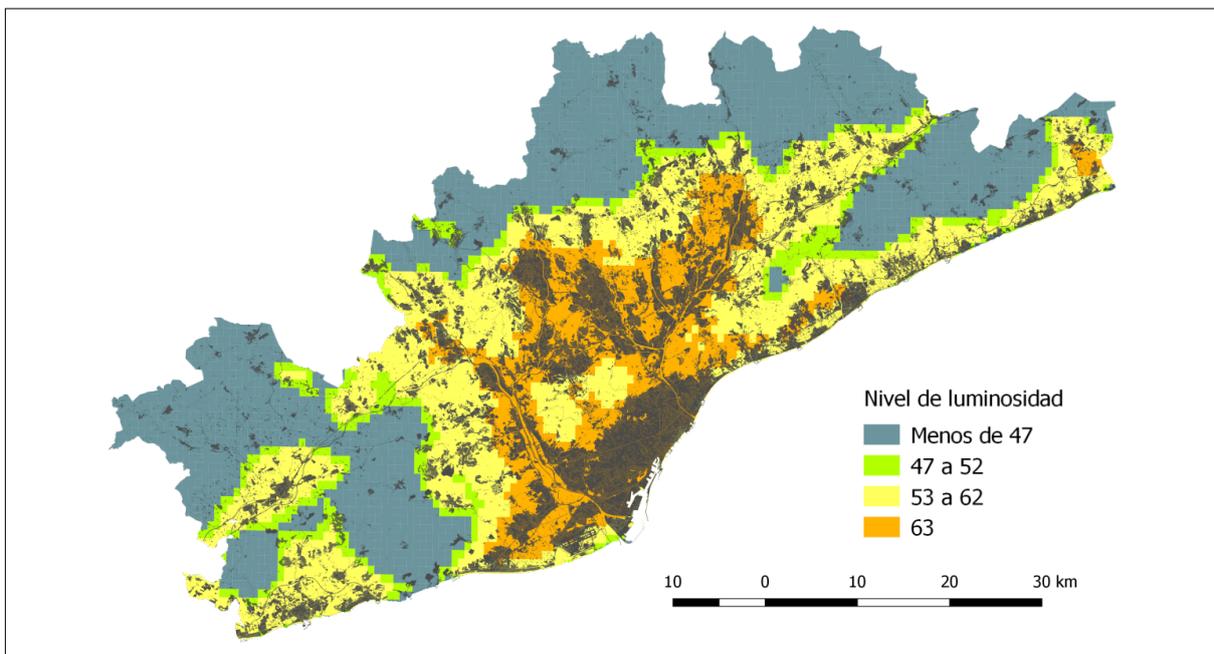
La correlación confirma la premisa de que a un mayor nivel de urbanización corresponde una mayor luminosidad, pero no permite por sí sola establecer un límite, un umbral de “luminosidad urbana”. Por este motivo, los mismos valores representados en la figura 3 en forma de gráfico de puntos han sido representados en la figura 4 en un gráfico de barras.

El gráfico permite observar, en primer lugar, cómo los territorios correspondientes al nivel máximo de luminosidad (63) muestran no sólo un elevado nivel de urbanización (el citado 54,73%) sino también una gran diferencia respecto a los ámbitos con luminosidad inmediatamente inferior.

Ahora bien, la representación de estos valores en el mapa 2 permite comprobar como una parte

considerable de suelo urbano queda fuera del ámbito de máxima luminosidad (área anaranjada). Asimismo, el conocimiento empírico de la realidad de la región metropolitana de Barcelona basado en variables como la movilidad cotidiana apunta a la existencia de un ámbito con alta intensidad de relaciones funcionales sensiblemente superior al delimitado a partir del nivel de luminosidad 63. Por este motivo se hace necesario partir de un nivel de luminosidad inferior al máximo para delimitar el “umbral urbano”.

En este sentido, la misma figura 4 permite observar cómo, a pesar de mostrar una tendencia claramente ascendente, la relación entre luminosidad y nivel de urbanización no es constante, de manera que algunos píxeles con niveles de luminosidad menores que otros tienen una mayor proporción de suelo



Mapa 2. Nivel de luminosidad suelo urbano de la región metropolitana de Barcelona 2010

Fuente: Elaboración propia



urbano. Asimismo permite observar cómo existen dos inflexiones susceptibles de ser considerados “umbral”. El primero de ellos, más restrictivo, corresponde al nivel de luminosidad 53 y queda sombreado en el mapa 2 en color amarillo. La primera, correspondiente a una urbanización del 18,8%, inicia una serie de casos en que los valores de urbanización son siempre superiores. El segundo, de nivel de luminosidad 47, dibuja en el mapa un ámbito más extenso y sombreado con color verde, e inicia una serie de puntos cuyos valores nunca bajan del 13%. Estableciendo el valor 47 como umbral el área delimitada comprendería el 92,26% del suelo urbano de la rmb; estableciendo el 53 comprendería el 87,36%. Aun así, a partir del nivel de luminosidad 53 los incrementos de suelo urbano por cada nuevo valor de píxel son siempre inferiores a los incrementos de suelo total. Es decir, considerar áreas con nivel de luminosidad inferior incorpora más suelo urbano, pero en una proporción mucho menor con que incorpora el resto de suelo.

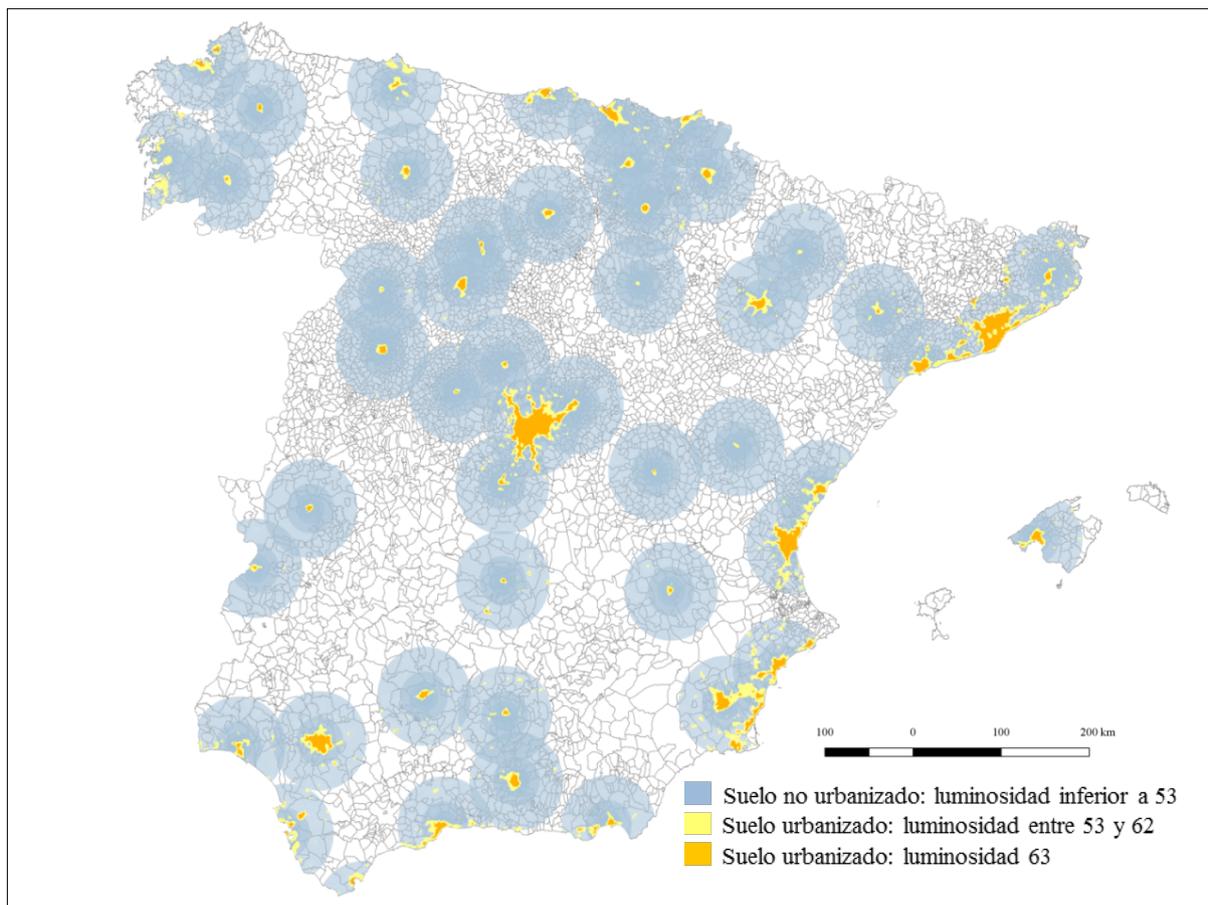
A partir de este análisis se ha optado por considerar el valor de luminosidad 53 como el que mejor refleja la existencia de áreas efectivamente urbanizadas y será, en consecuencia, el que se aplique al resto de los

territorios analizados para identificar las áreas urbanas y estimar así, por agregación, la extensión de la urbanización en el conjunto del territorio de España.

## 5. Estimación del proceso de urbanización en España (1992-2012) a partir de la imagen satelital nocturna

A partir del criterio de selección descrito en el apartado anterior –es decir, la consideración de un nivel de luminosidad igual o superior a 53 como equivalente de un área mayoritariamente urbanizada– el mapa 3 permite observar la extensión y forma de la urbanización en un radio de 50 kilómetros alrededor de las capitales de provincia españolas.

Como puede verse, las partes centrales de las áreas representadas muestran en prácticamente todos los casos niveles de luminosidad máxima (63). Alrededor de estas áreas se dibuja una envolvente de luminosidad menor pero igualmente representativa de un tejido urbano (la correspondiente a un nivel de luminosidad entre 53 y 62).



Mapa 3. Suelo urbanizado en un radio de 50 km de las capitales de provincia españolas, 2012

Fuente: Elaboración propia



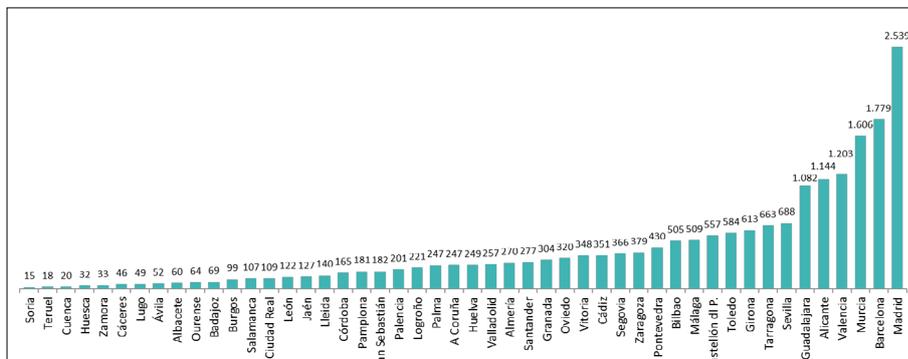


Figura 5. Superficie del suelo urbanizado en un radio de 50 km de las capitales de provincia españolas, 2012 (en km²)

La superficie de cada una de estas áreas urbanizadas, su distribución en anillos concéntricos respecto a las capitales provinciales y su evolución a lo largo de los últimos veinte años son el objeto de análisis de los siguientes apartados.

### 5.1. El suelo urbanizado y su distribución alrededor de los núcleos urbanos

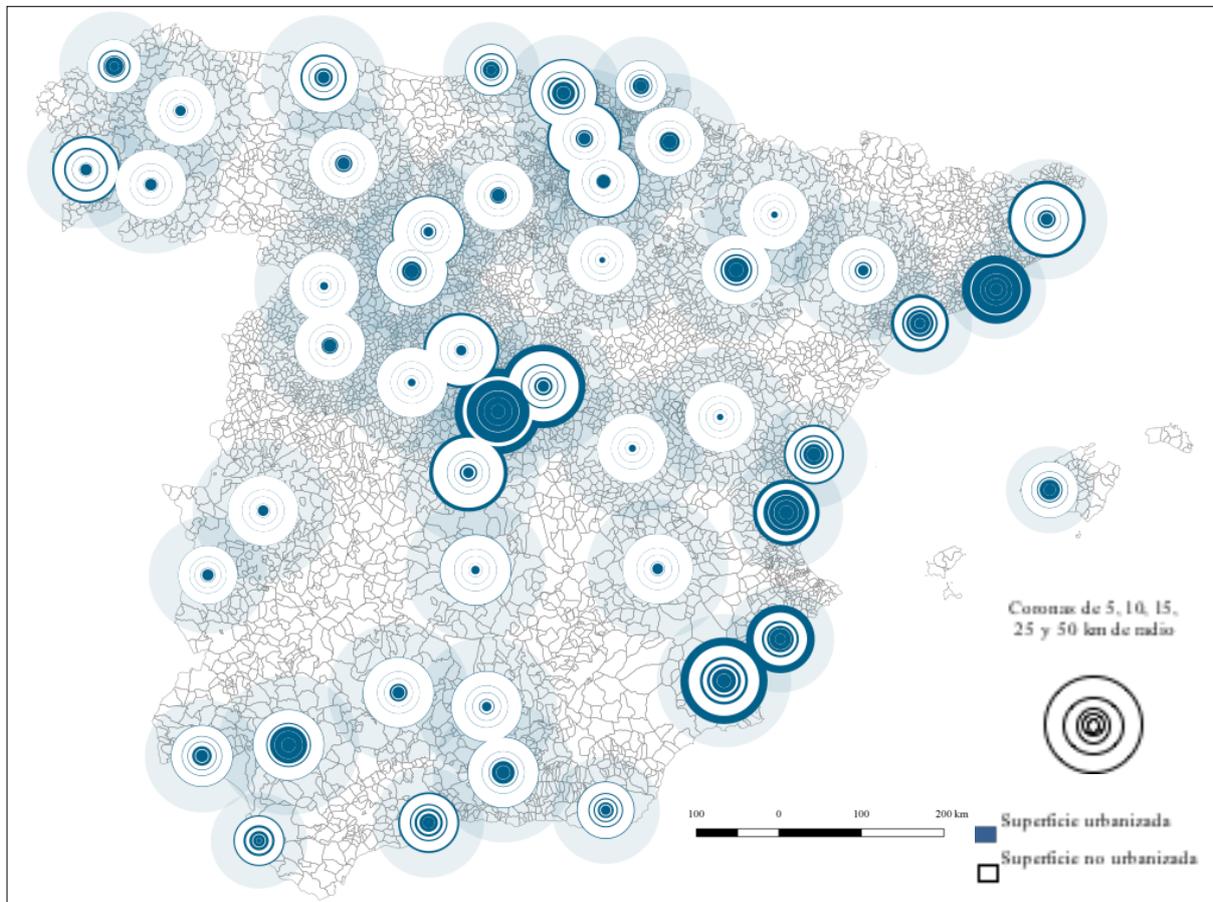
La superficialización del suelo urbanizado en un radio de 50 kilómetros alrededor de las capitales de provincia españolas muestra, para el año 2012, las sustanciales diferencias existentes por lo que a la extensión física de la urbanización se refiere.

Así, como puede verse en la figura 5, las principales áreas metropolitanas españolas son las que muestran una mayor extensión de suelo urbanizado: Madrid (2.539 km²),

Barcelona (1.779 km²) y Valencia (1.203 km²), a las que cabe sumar también Sevilla (688 km²), Málaga (509 km²) y Bilbao (505 km²).

A su lado, sin embargo, y en algunas ocasiones incluso por delante, se observan otras capitales menores, como sería el caso de Murcia, Alicante o Guadalajara, que muestran una extensión de suelo con nivel de luminosidad urbana muy superior a la que correspondería a su peso demográfico y económico.

En este sentido cabe destacar que las superficies representadas corresponden, como se ha dicho, a las áreas urbanizadas en un radio de cincuenta kilómetros lo cual no equivale necesariamente a una aproximación a su área urbana o metropolitana exclusiva. Así, el mapa 4 muestra la



Mapa 4. Superficie del suelo urbanizado en un radio de 50 km de las capitales de provincia españolas por coronas, 2012 (en km²)  
Fuente: Elaboración propia



proporción de suelo urbanizado de cada uno de los cinco anillos y permite observar así como, si bien en muchos casos existe una clara continuidad de la urbanización desde el centro de las capitales (Sevilla en los tres primeros anillos, Barcelona en los cinco, la mayoría de capitales castellanas sólo en el primero) en muchos otros el radio más externo tiende a incluir núcleos urbanos claramente alejados y segregados o incluso otras capitales provinciales.

Tal sería el caso de ciudades como Guadalajara (que incluye en sus coronas más externas desde Alcalá de Henares o Torrejón de Ardoz al mismísimo centro de Madrid), Toledo, Segovia, Castellón de la Plana (que abarcaría hasta Sagunto) o Girona (no sólo afectada por las localidades costeras, sino también por importantes ciudades medianas del interior). En estos casos se produce, pues, un cierto sobredimensionamiento del área urbana, al considerar como suelo transformado parte de otra área vecina.

En otros casos, a pesar de la discontinuidad existente, puede considerarse esta quinta corona como parte de una cierta realidad metropolitana. Tal sería el caso de Tarragona (donde al litoral de la Costa Dorada se suman ciudades como Reus o Valls), Valencia y su entorno o aquellas situaciones en que las discontinuidades existentes entre las diversas coronas obedecen a una realidad metropolitana que se estructura de manera lineal (generalmente siguiendo el litoral), dejando grandes extensiones de suelo sin ocupar en las coronas intermedias, pero presentando una cierta continuidad de los diversos núcleos. Tal sería el caso de Málaga, desde Nerja hasta Marbella.

Más complejos resultan los casos de Alicante (que se vería afectada por el rico sistema urbano que forman ciudades como Altea, Benidorm, Ibi, Elda o Elche), Murcia (con la misma Elche y otros núcleos urbanos como Orihuela, Torrevieja o Cartagena en un radio de 50 kilómetros) o incluso Cádiz (desde Sanlúcar de Barrameda a Barbate pasando por Jerez de la Frontera). En estos casos resulta más difícil distinguir si el área alrededor de la capital de provincia se trata de una región metropolitana de ésta o sencillamente de un sistema urbano policéntrico.

En algunas ocasiones tal efecto se produce en la cuarta corona, como sería el caso de Oviedo, afectada por la proximidad de Gijón. Y en casos aún más complejos, como el citado de Cádiz o también el de Pontevedra, se produce tanto en la cuarta (que abarca ciudades como Vigo) y la quinta (Santiago de Compostela).

Más allá de esta limitación para la interpretación del carácter mono o pluricéntrico de la urbanización metropolitana, tema que, como es sabido ha sido objeto de largos debates en términos conceptuales, la superficialización realizada continua siendo perfectamente válida para la cuantificación del suelo urbanizado por coronas alrededor de las capitales de provincia españolas. En total, esta sería de 16.249,22 km<sup>2</sup>, es decir el 5,9% del territorio comprendido en los 50 kilómetros que circundan sus respectivos centroides y un 3,3% de la superficie del conjunto integrado por la España peninsular y las islas Baleares.

## 5.2. La extensión de la urbanización

Definida la cuestión de la superficie urbanizada alrededor de las capitales de provincia en el año 2012 conviene analizar cuál ha sido su evolución en las últimas, teniendo en cuenta que estas se corresponden en parte, como más arriba se ha indicado, a uno de los períodos de más rápido y decisivo crecimiento urbano en España. La cuestión se puede abordar desde el punto de vista de la evolución de la superficie y de la morfología urbana.

### *Superficie*

La disponibilidad de la serie de imágenes satelitales desde 1992 permite realizar una aproximación a la evolución de la urbanización a lo largo de estos últimos años. En este sentido, los resultados obtenidos muestran como para el conjunto de las áreas analizadas el suelo urbano (valor de luminosidad 53 o superior) se ha multiplicado por 2,3 entre 1992 y 2012, pasando de 6.992 a las 16.249 km<sup>2</sup> reseñados.

Todas las áreas ven aumentar la superficie de suelo urbanizado en las dos décadas estudiadas. Ahora bien, lo hacen en proporciones muy diversas, que oscila desde el 52% (Barcelona) a multiplicarse por tres, por cuatro o incluso por valores superiores (este es el caso, principalmente de las capitales gallegas, pero también de algunas castellanas de dimensión mediana). En términos absolutos Madrid es la que muestra un mayor crecimiento de la extensión urbana, pero el litoral mediterráneo, especialmente entre Castellón de la Plana y Murcia, arroja valores que, agregados, superan en mucho a la capital española (figura 6).

Los resultados obtenidos a partir de la interpretación de la luminosidad son, pues, coherentes con la evolución conocida del sistema urbano español,



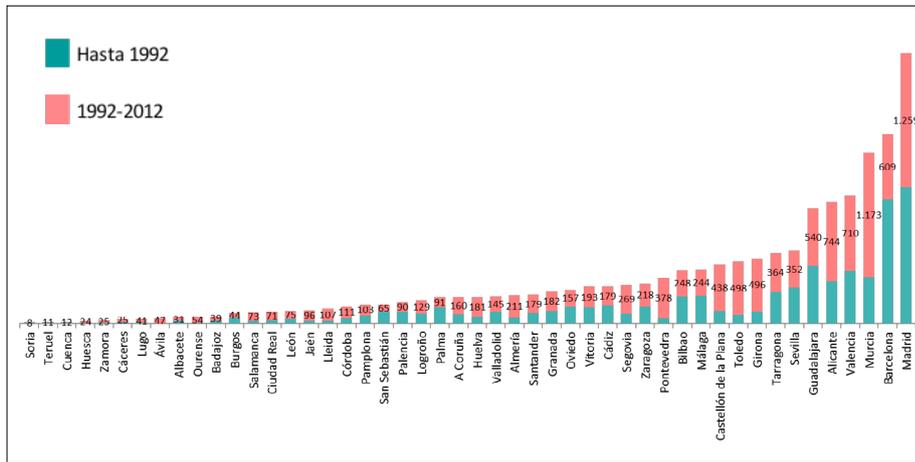


Figura 6. Suelo urbanizado en un radio de 50 km de las capitales de provincia españolas, 1992 y 2012 (en km²)

que ha vivido un fuerte proceso de crecimiento y extensión en los últimos años. Ahora bien, las magnitudes obtenidas en la interpretación realizada son en algunos casos muy superiores a las que, según otras fuentes, se han producido. La contrastación con datos provenientes de fuentes directas de identificación de las coberturas del suelo como CORINE o SIOSE muestran como entre 1987 y 2006 (período incluso de mayor dinamismo urbanístico que el estudiado, ya que incluye los años de bonanza económica a partir de 1986 y obvia el estancamiento que se produce a partir de 2008) las superficies artificiales en España se incrementan en un 51,8% (Aguado, 2013), una cifra ciertamente elevada pero muy inferior a la obtenida a partir de los valores de luminosidad. Bien es verdad, que el método seguido, al evaluar el crecimiento alrededor de las capitales de provincia privilegia los territorios más dinámicos desde el punto de vista urbano, lo cual puede explicar en parte la diferencia con aquellas fuentes que tienen en cuenta la totalidad del territorio. Sin embargo, las razones de la disparidad pueden deberse también a otras cuestiones.

Así, las desviaciones observadas pueden ser debidas a las citadas limitaciones tanto técnicas (falta de calibración de los satélites) como del método de recogida de las imágenes (falta de equivalencia horaria, diaria, semanal y estacional). Pero pueden ser explicadas también por la forma del crecimiento urbano, ya que, como se ha descrito al principio, a lo largo de los últimos años han proliferado las pautas de ocupación del suelo basadas en la dispersión y la baja densidad. De ser así, y debido a la dispersión de la luz, las nuevas áreas ocupadas tenderían a multiplicar la superficie cubierta por un alto nivel de luminosidad, ya que los halos de luz de varios núcleos contiguos se superponen en la mayor parte de sus áreas, mientras que los de núcleos dispersos se complementan y multiplican así la superficie cubierta.

En este sentido, dispondríamos de un indicador no del todo exacto del número de hectáreas urbanizadas pero mucho más real por lo que respecta a los ámbitos territoriales que las pautas del proceso de urbanización actual dotan de características urbanas. Estos espacios, compuestos por áreas transformadas pero también de numerosos y variados espacios intersticiales, son difícilmente cuantificables a partir del análisis de las cubiertas de suelo y, menos aún, del régimen o el uso urbanístico, pero constituyen los verdaderos entornos urbanos y metropolitanos. En este sentido, su superficialización a partir de las imágenes nocturnas reflejaría de esta manera la realidad urbana de forma más fidedigna.

### Forma

Junto a los datos puramente cuantitativos, el análisis de las formas que ha adoptado este proceso de urbanización en España resulta especialmente interesante. Así, pueden identificarse al menos cinco pautas diferentes en el proceso de urbanización reciente.

En primer lugar, la correspondiente a los procesos de crecimiento de las dos grandes metrópolis españolas, Madrid y Barcelona. Ambas áreas metropolitanas, de superficie y volumen de población similares, han mostrado sin embargo pautas de desarrollo urbano sensiblemente diferente. Así, la evolución de Madrid podría adaptarse a la noción de “explosión” metropolitana, ya que el crecimiento en los últimos veinte años ha doblado (98,5%) su suelo urbano siguiendo una estructura tentacular. En cambio, en Barcelona el crecimiento ha sido más moderado y se ha limitado a una “extensión” (52,1%) de la urbanización a partir de los escasos espacios que ha permitido ocupar una orografía mucho más compleja.



Un proceso similar, si bien a una escala lógicamente menor, es el que muestran buena parte de las grandes ciudades españolas. Así, Zaragoza, Valladolid, Sevilla, Granada, Palma de Mallorca o las ciudades de la cornisa cantábrica, a pesar de representar contribuciones modestas en el total del crecimiento urbano español, doblan o incluso triplican su superficie transformada. Tales crecimientos se producen, además, en continuidad con los núcleos existentes y tienden a reforzar así su función articuladora en el sistema urbano español.

Junto a estos procesos de reforzamiento de los núcleos urbanos se producen también otras dos dinámicas de extensión de la urbanización con patrones radicalmente distintos. Por un lado, la urbanización del litoral, claramente observable en la costa levantina y andaluza. La limitación de los nuevos desarrollos urbanos en estas áreas a una estrecha franja paralela al litoral no es ciertamente un fenómeno reciente, sino que cabe interpretarlo como una continuación de los procesos de litoralización del poblamiento que, como se indicaba al principio, constituyen uno de los principales rasgos del proceso de urbanización en España. Ahora bien, la característica que diferencia los actuales estadios de urbanización es la tendencia a la colmatación de los espacios litorales: el suelo transformado se extiende ya linealmente y prácticamente sin solución de continuidad en muchos tramos de la costa mediterránea y tiende a imitar de esta manera procesos como los producidos con anterioridad en el litoral catalán.

Por otro lado, se observa también el surgimiento de «archipiélagos» urbanos en áreas como Murcia, Pontevedra, Córdoba, Jaén, Girona y Logroño. En estos casos la continuidad, ya sea lineal o por extensión de los núcleos urbanos en paralelo a la costa, es reemplazada por la proliferación de múltiples y relativamente pequeñas áreas urbanas.

Finalmente, en contraste a las cuatro dinámicas expansivas descritas, cabe destacar la contención de muchas ciudades del interior. Gran parte de las capitales castellanas y también de las extremeñas o aragonesas muestran crecimientos urbanos que, si bien en términos relativos pueden llegar a ser considerables, representan contribuciones prácticamente nulas al incremento total del suelo urbano español: el suelo urbano transformado entre 1992 y 2012 alrededor de las ciudades de Soria, Teruel, Cuenca, Huesca, Cáceres, Zamora, Albacete, Badajoz, Burgos, Ávila, Ciudad Real, Salamanca, León y Palencia se limita al

5% del total (5,01%) y por lo tanto no parece denotar un incremento del peso de estas capitales en el conjunto del suelo urbano español (mapa 5).

## 6. Conclusiones

El análisis del proceso de urbanización en España entre 1992 y 2012 a partir de imágenes nocturnas de la Tierra ha permitido obtener resultados valiosos tanto en lo referente al mismo proceso de urbanización como a la idoneidad de la fuente utilizada para dicho análisis.

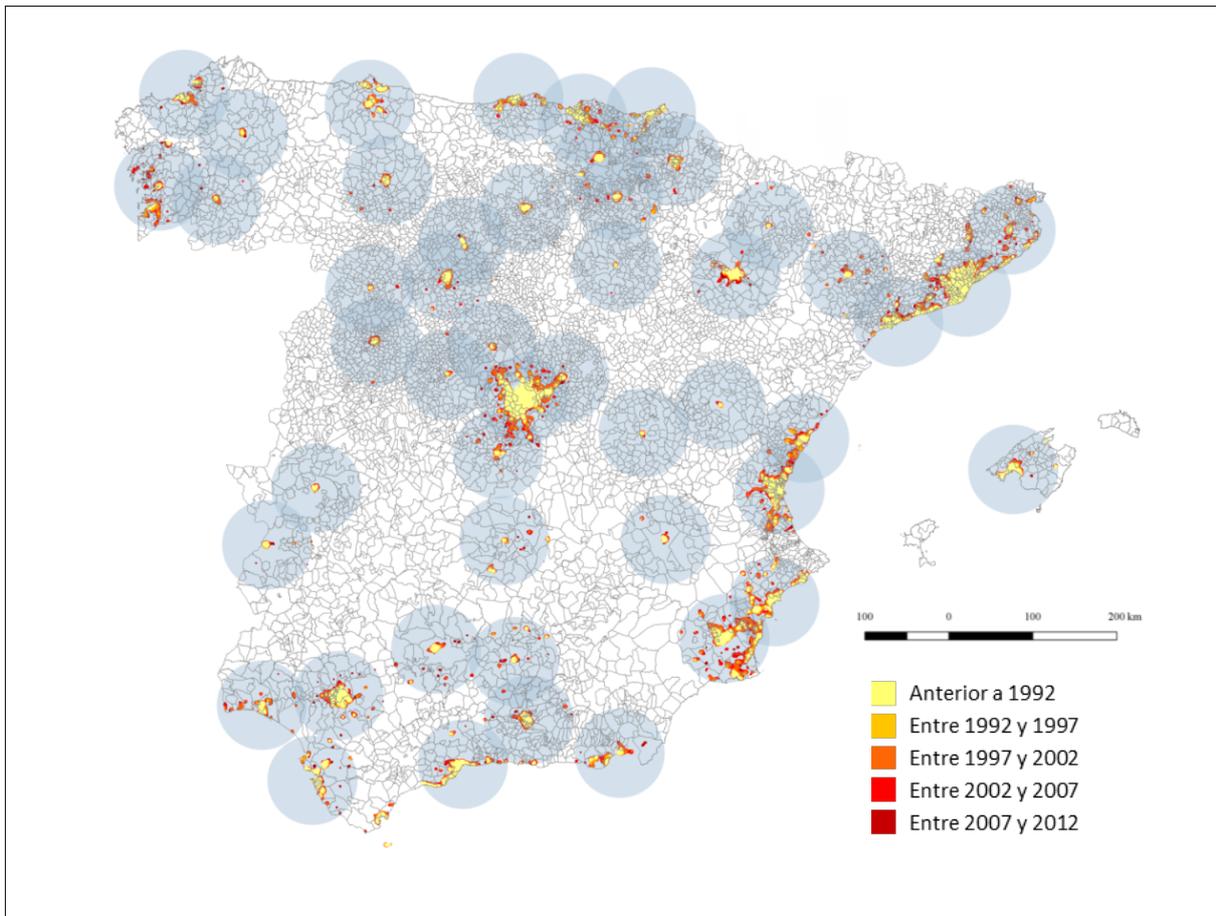
Comenzando por la segunda cuestión, las imágenes satelitales nocturnas presentan destacadas ventajas para el análisis urbano a escala pequeña: el elevado nivel de detalle a partir de unidades territoriales mínimas de referencia de 750 por 750 metros, la cobertura de prácticamente todo el planeta habitado o la comparabilidad territorial y temporal que permite la existencia de una serie anual de dos décadas son características difícilmente asequibles para cualquier otra de las fuentes sobre usos o coberturas del suelo existentes en la actualidad.

Al mismo tiempo, sin embargo, resulta necesaria la utilización de una metodología que sortee las importantes carencias y limitaciones que dificultan no sólo la interpretación del fenómeno urbano en un momento dado sino también su comparación a lo largo del tiempo. Así, factores como la difusión de los halos de luz más allá de los límites físicos de su fuente de emisión, la falta de calibración en origen de las imágenes o la disparidad en las fechas y horas en que fueron tomadas dificultan un análisis del todo preciso de la realidad urbana que se pretende utilizar, como mínimo a una escala territorial grande.

A pesar de estas limitaciones, la aplicación de esta metodología al sistema urbano español ha permitido obtener, como mínimo, dos resultados de gran valor. En primer lugar, la confirmación de un incremento notable en la extensión del suelo urbano que otras fuentes de observación directas o indirectas (desde la fotografía aérea al régimen del suelo) habían avanzado ya, aunque sin alcanzar una cuantificación tan exhaustiva, homogénea y detallada anualmente. Así, de acuerdo con la luminosidad nocturna, el suelo urbano situado en los cincuenta kilómetros alrededor de las 48 capitales de provincia consideradas en este análisis se ha incrementado en un 132,4% entre 1992 y 2012.

En segundo lugar, la identificación de diversas pautas de urbanización que coexisten en el sistema urbano





Mapa 5. Evolución de la ocupación de suelo en un radio de 50 km de las capitales de provincia españolas. 1992, 1997, 2002, 2007 y 2012

Fuente: Elaboración propia

español: desde la explosión y la contención que caracteriza las regiones metropolitanas de Madrid y Barcelona respectivamente, al crecimiento en continuidad de buena parte de las grandes ciudades; de la urbanización de numerosos tramos de la línea de costa hasta los crecimientos discontinuos alrededor de muchas otras capitales o la marcada contención de las ciudades del interior peninsular. Todos estos fenómenos no únicamente han sido identificados sino también cuantificados a partir de la asunción de una correspondencia entre urbanización y un determinado umbral de luminosidad.

En este punto, las diferencias observadas entre las superficies consideradas urbanas por su nivel de luminosidad y las que ofrecen otras fuentes directas, mucho mayores en el primer caso que en el segundo, pueden ser interpretadas no como una limitación de los datos utilizados sino, al contrario, como su principal valor: las imágenes nocturnas muestran una mayor capacidad explicativa de unas nuevas pautas de desarrollo urbano que no pueden ser cuantificadas ya únicamente a partir de la ocupación directa de suelo. Las pautas de ocupación del suelo basadas en

la dispersión y la baja densidad que han proliferado en el desarrollo urbano español durante el período analizado han provocado un incremento de los centros urbanos emisores de luz. Como resultado, la difusión de la luz generada en estos núcleos dispersos tiende a multiplicar la superficie cubierta por un alto nivel de luminosidad que resulta, así, muy superior a la ocupada físicamente. Seguramente, más que el suelo estrictamente urbanizado es el conjunto de este territorio "iluminado", con sus diversas cubiertas y usos, lo que desde el punto de vista de su uso cotidiano acaba conformando el verdadero ámbito de las relaciones urbanas.

De esta manera, las imágenes de luminosidad nocturna podrían resultar a la postre más explicativas del fenómeno urbano que aquellas fuentes que consideran únicamente la ocupación directa de suelo: permitirían identificar la extensión cotidiana de la ciudad, formada por sus áreas urbanas y por las infraestructuras que las unen, pero también por los espacios intersticiales que, condicionados por los usos y cubiertas que los rodean, no pueden ser considerados ya otra cosa que ciudad.



## Bibliografía

- AGUADO, María Dolores (ed) (2013): Áreas urbanas +50. Información estadística de las Grandes Áreas urbanas españolas. Madrid: Ministerio de Fomento
- ALBERTOS, J. M. y SÁNCHEZ, J. L. (coords.) (2014): *Geografía de la crisis económica en España*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia, 772 p.
- BURGUEÑO, Jesús (1996): *Geografía política de la España constitucional. La división provincial*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales
- BURRIEL, Eugenio L (2008): "La 'década prodigiosa' del urbanismo español (1997-2006)". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2008, vol. XII, núm. 270 (64)
- CARRERO de ROA, Manuel (2013): «Ciudad Astur, una singularidad metropolitana». *Ciudad y Territorio-Estudios Territoriales*, Vol. XLV, nº 176, Ministerio de Fomento, 2013, pp. 333-349
- ELVIDGE, Christopher D, HSU, Feng-Chi, BAUGH, Kimberly E. & GHOSH, Tilottama (2014): "National Trends in Satellite Observed Lighting: 1992-2012", in WENG, Qihao (ed.): *Global Urban Monitoring and Assessment through Earth Observation*. CRC Press
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL: *Atlas Nacional de España*, "Población, coordenadas y altura de las capitales de provincia" <http://www.ign.es/ign/layoutln/anetabladosdatos poblacion poblacion.do?tipoBusqueda=capitales>
- MÉNDEZ, R.; ABAD, L. y ECHAVES, C. (2015): *Atlas de la crisis. Impactos socioeconómicos y territorios vulnerables en España*. Valencia, Tirant lo Blanch, 302 p.
- NEL·LO, Oriol (1997): "Las grandes ciudades españolas: dinámicas urbanas e incidencia de las políticas estatales". *Papers. Regió metropolitana de Barcelona*. No. 27, Barcelona: Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona. July 1997, 9-70
- NEL·LO, Oriol (2004): "¿Cambio de siglo, cambio de ciclo? Las grandes ciudades españolas en el umbral del siglo XXI". *Ciudad y territorio. Estudios territoriales*, XXXVI, 141-142, Madrid, Otoño-Invierno 2004 (pp. 523-542)
- REHER, David S (1994): "Ciudades, procesos de urbanización y sistemas urbanos en la Península Ibérica", en *Atlas Histórico de las ciudades europeas. I. Península Ibérica*, Centre de Cultura Contemporània de Barcelona: Ed. Salvat, pp. 1-29
- SÁNCHEZ DE MIGUEL, Alejandro; ZAMORANO, Jaime; GÓMEZ CASTAÑO, José; PASCUAL, Sergio (2014): "Evolution of the energy consumed by street lighting in Spain estimated with DMSP-OLS data". *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer* 139, 109-117
- SUTTON, Paul C. & ELVIDGE, Christopher D. (2015): "Night Lights: An Indicator of the Good Life?", in Meier, Josiane et al., (ed.): *Urban Lighting, Light Pollution and Society*. New York and London: Routledge, pp. 284-297
- ZORNOZA, Carmen (2013): *Crecimiento urbanístico en la zona costera de la Comunidad Valenciana (1987-2009). Analisis y perspectivas de futuro*. Valencia: Universitat de València



# Frontera y gobernanza en la Euroregión Andalucía (España), Algarve y Alentejo (Portugal)\*

**Márquez Domínguez, J. Antonio**

Facultad de Humanidades,  
Universidad de Huelva

antonio@uhu.es

**Jurado Almonte, J. Manuel**

Facultad de Humanidades,  
Universidad de Huelva

jurado@uhu.es

**Pazos-García, Francisco José**

Facultad de Humanidades,  
Universidad de Huelva

francisco.pazos@dhis2.uhu.es

\* Esta aportación se inserta en el Proyecto de Excelencia "Análisis territorial y cooperación transfronteriza de la Euroregión Alentejo-Algarve-Andalucía: balance histórico y potencialidades para el nuevo marco europeo 2014-2020", desarrollado desde la Universidad de Huelva y financiado (convocatoria 2011) por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía, Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología (Código SEJ-7661, período de ejecución 2013-2016).

## Resumen

La política de Cooperación Territorial Europea (CTE) propone un desarrollo integrado e inclusivo, en especial para aquellos espacios configurados en torno a las fronteras nacionales. Esto supone un proceso complejo para el desarrollo de las zonas fronterizas entre España y Portugal.

En este contexto, las políticas de Cooperación Transfronteriza de la Euroregión que conforman Algarve-Alentejo-Andalucía (AAA), han beneficiado económicamente a sus estructuras políticas, pero no han trascendido al desarrollo de su gobernanza ni al

"verdadero" espacio fronterizo, la *Raya ibérica*. Los avances han sido insuficientes para revertir el retroceso demográfico y su debilidad productiva, perpetuando la situación periférica de la Raya interior, extensible a gran parte de la frontera luso-española.

La euroregión AAA ha creado un marco de cooperación tan amplio, que la desactivación de la frontera está diluyendo el papel de la escala local en la Cooperación Territorial Europea, donde sería deseable una mayor participación de las entidades locales.

**Palabras clave:** euroregión; Algarve; Alentejo; Andalucía; frontera; *Raya ibérica*



## 1. Introducción

La actual construcción de la Unión Europea reconoce a las Euroregiones como un ámbito territorial formado por regiones de dos o más países, cuyo objetivo es el fomento de la cooperación transfronteriza. Sus objetivos y fondos intentarán limar en estos territorios sus disparidades económicas, sociales, de poblamiento y de gobernanza.

En este contexto, la creación de una Euroregión entre Alentejo, Algarve y Andalucía pretende afianzar la cohesión europea. Efectivamente, el 5 de mayo de 2010 el presidente de la Junta de Andalucía y los presidentes de las Comisiones de Coordinación y Desarrollo Regional (CCDR) portuguesas del Algarve y del Alentejo suscribieron un convenio en Faro para constituir una Euroregión tripartita para la cooperación en proyectos transfronterizos de interés común. El Presidente de la Junta de Andalucía expuso que el Algarve, Andalucía, y Alentejo comparten su situación periférica en el ámbito europeo y de «ahí la conveniencia de establecer una estrategia conjunta de actuación para trasladar a las instituciones europeas la necesidad de apoyos extraordinarios que compensen esta situación, en un contexto de salida como países beneficiarios de la política de cohesión» (Europa Press, 2010). Los tres territorios del ámbito creado comparten una parte de la frontera luso-española, la más extensa y antigua de la Unión Europea, y suman una población que supera los nueve millones de habitantes.

Sin embargo, esta política de cohesión de la Cooperación Territorial Europea (CTE), que persigue un desarrollo integrado e inclusivo, para la mayor parte de las comunidades locales con límites directos está generando contradicciones porque la desactivación de la frontera no ha conseguido detener sus problemas socioeconómicos y, en algunos casos, incluso les ha restado “recursos”, ya que la población rayana había forjado una peculiar economía en torno a la frontera.

Así pues, surgen profundas dudas sobre la cooperación entre territorios tan dispares, tanto desde el punto de vista social como económico, demográfico o de autonomía política, especialmente en la actual crisis financiera y presupuestaria.

Las políticas territoriales de desarrollo han identificado, sin grandes dificultades, las grandes amenazas para el futuro del espacio fronterizo de la Euroregión AAA: el despoblamiento, la gobernanza y la desvertebración

territorial. Por el contrario, como veremos más adelante, no todos se han tratado con igual importancia desde la planificación, y en especial el problema demográfico que acucia a los territorios fronterizos de gran parte de la frontera lusa-española.

Como hipótesis de partida creemos que las políticas de Cooperación Transfronteriza en esta Euroregión han beneficiado a las estructuras políticas del Algarve, Alentejo y Andalucía, pero no han repercutido en el desarrollo de su gobernanza ni de los espacios fronterizos, que han aumentado su grado de marginalidad territorial y continúan despoblándose.

Por tanto, el objetivo de esta aportación es conocer y evaluar los efectos de los programas de cooperación transfronteriza de la Unión Europea en el ámbito de esta Euroregión AAA, en las escalas regionales y en los espacios de frontera.

## 2. La Euroregión Alentejo-Algarve-Andalucía (AAA)

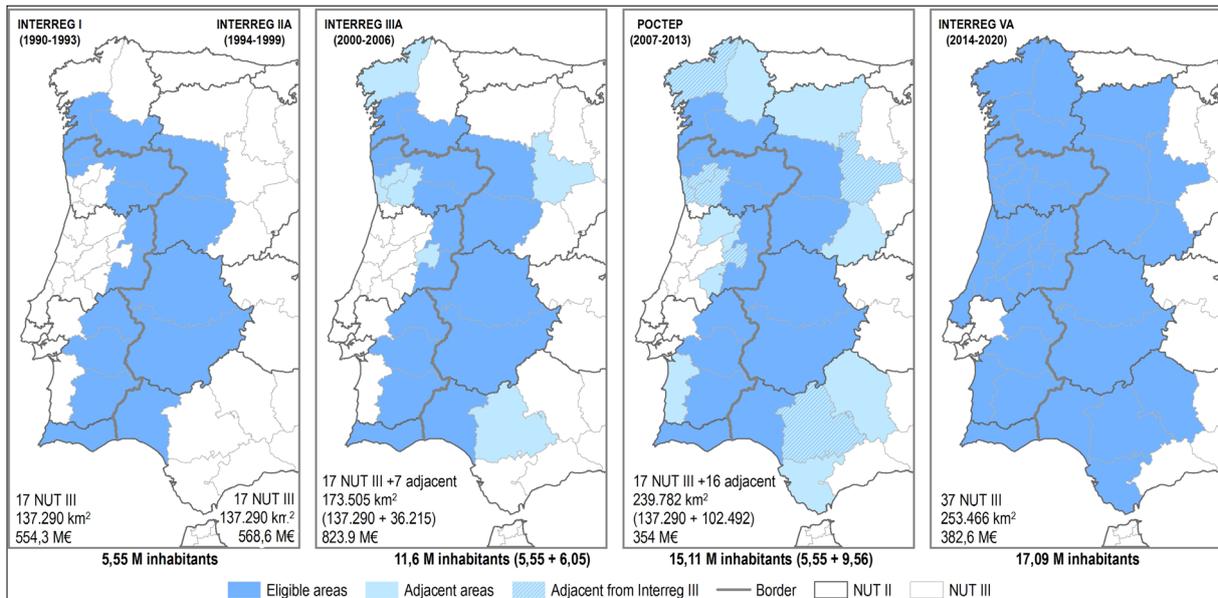
La frontera entre España y Portugal se extiende por 1.234 km. A su vez, el espacio de Cooperación Transfronteriza España-Portugal (período de programación 2014-2020) está conformado por 37 NUT-3 pertenecientes a ambos países, después de diversas ampliaciones de sus ámbitos de intervención.

El espacio de cooperación se extiende ya por una superficie de 253.466 km<sup>2</sup>. Es decir, la cooperación transfronteriza España-Portugal abarca el 5,64% de la superficie de la Unión Europea y más de 17 millones de personas (3,36% de la UE-28).

En general, este espacio de cooperación es un área de características rurales, con más del 50% de la población en municipios de menos de 10.000 habitantes. Si se observa el espacio de cooperación delimitado por los sucesivos INTERREG (y POCTEP), sólo tras sucesivas ampliaciones a ámbitos alejados de la frontera, se han ido incluyendo ciudades medias y grandes ciudades (mapa 1).

La carencia de un sistema de ciudades potente en la “verdadera” frontera agrava el proceso de desarrollo. En el espacio más próximo a la frontera (<50 km) sólo Badajoz puede considerarse una ciudad de tamaño importante, con unos 150.000 habitantes (municipio).





Mapa 1. Evolución del espacio de cooperación transfronteriza entre España y Portugal de INTERREG I a INTERREG VA

Fuente: InfoRegio, 2015; INE-P, 2015; INE, 2015

Tras ella sólo el *concelho*<sup>1</sup> de Castelo Branco supera los 50.000 habitantes, y sólo dos más están por encima de los 25.000 (Chaves y Bragança). Más allá de Badajoz, la única urbe fronteriza de tamaño relevante, hay que alejarse de la frontera (50 a 100 km) para encontrar ciudades que superen los 100.000 habitantes (Ourense, Salamanca y Huelva), y sólo Vigo se acerca a los 300.000 habitantes). Hay que dirigirse a lo que hasta 2014 (POCTEP 2007-2013) se consideraban espacios “adyacentes” para que aparezcan las grandes áreas urbanas y metropolitanas (Sevilla, Bahía de Cádiz, Cávado-Ave, Grande Porto). Sin embargo, están geográficamente distantes a la frontera, por lo que cabría preguntarse si realmente sus habitantes y economías han vivido los procesos de construcción, consolidación o desactivación de la frontera.

Las regiones y territorios transfronterizos de España y Portugal presentan niveles de desarrollo y progreso económico inferiores a otros territorios, acrecentados por ese “efecto frontera”. Históricamente, las áreas transfronterizas han estado alejadas y aisladas de los grandes centros urbanos de actividad económica y política de sus Estados. Además, su localización

periférica ha generado durante siglos una menor dotación de infraestructuras en relación a regiones centrales en el sentido económico. En consecuencia, son regiones predominantemente rurales y con bajos niveles de densidad.

De esta forma, la globalización, que ha impulsado la reestructuración productiva e intensificado la competencia entre organizaciones y empresas, ha jugado en contra de las regiones fronterizas, hasta tal punto que las mismas pueden calificarse como los territorios perdedores, con un perfil marginal, donde las estrategias de desarrollo pueden considerarse como fracasadas. Este es el caso de la casi totalidad de la Raya Ibérica

Estas condiciones lastran de manera importante su desarrollo y progreso económico, por lo que son necesarios mayores esfuerzos, tanto para contribuir a su proceso de convergencia, como para eliminar y desmantelar el efecto frontera que impide y obstaculiza la evolución del progreso económico, social, medioambiental y territorial.

En el caso concreto de la Euroregión Andalucía, Algarve, Alentejo, nos encontramos con más de 9,5 millones de habitantes, cerca del 17% de la población peninsular. Sin embargo, esta Euroregión presenta, como era de esperar, fuertes desequilibrios territoriales. En este sentido, sólo a Andalucía le corresponde el 87,7% de la Euroregión AAA mientras que el Alentejo y el Algarve concentran respectivamente sólo el 7,67% y 4,62%

1. Para estos ejemplos hemos tomado datos de *concelhos* (Portugal) y municipios (España), aunque si nos atenemos a la Unidad Administrativa Local 2 (*Local Administrative Unit* o LAU-2) de Eurostat habrían de compararse *freguesia* y municipio, pues en España no se ha definido la LAU-1. Sin embargo esto plantea inconvenientes dado el mucho mayor grado de desagregación de las entidades de población lusas



de la Euroregión. En cuanto a superficie, Andalucía, presenta 87.268 km<sup>2</sup>, el Alentejo 27.276 km<sup>2</sup> y el Algarve 5.412 km<sup>2</sup>. En total, unos 125.000 km<sup>2</sup>; mayor que la propia Portugal y una población

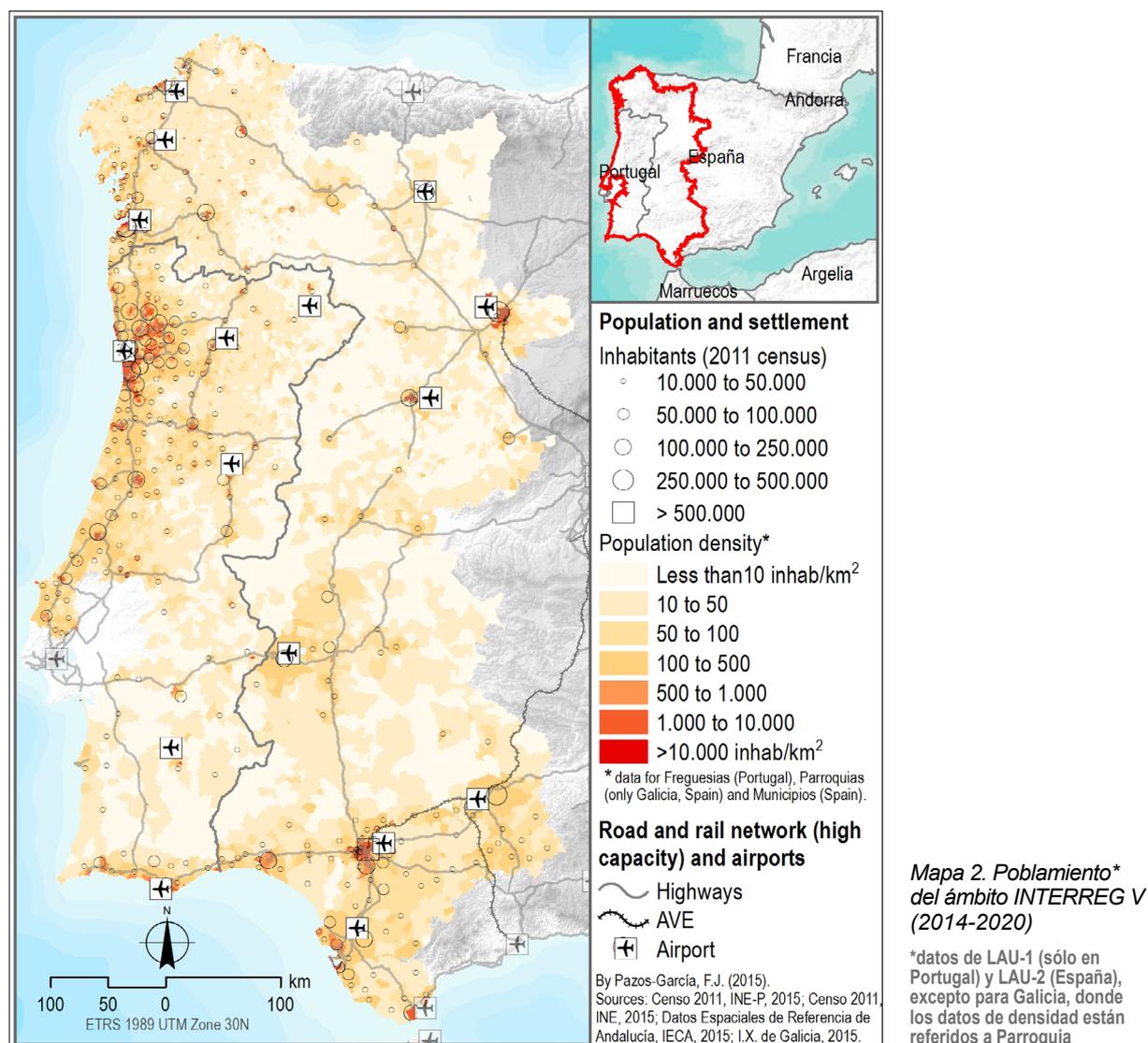
similar a la población continental lusa (9.869.783 habitantes en la *Série Estimativa* del INE-P en 2014). (ver tabla 1 y mapa 2)

Territorios	Población*	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab/km <sup>2</sup> )	% Península
Alentejo**	733.370	31.551	23,24	1,29
Algarve	441.468	5.412	81,57	0,78
Andalucía	8.388.875	87.868	95,47	14,75
<b>Euroregión AAA</b>	<b>9.563.713</b>	<b>124.831</b>	<b>76,61</b>	<b>16,81</b>
ESPAÑA	46.507.760	504.645	92,16	81,76
PORTUGAL	10.374.822	92.201	112,52	18,24
<b>TOTAL</b>	<b>56.882.582</b>	<b>596.846</b>	<b>95,31</b>	<b>100,00</b>

\* Datos del Padrón 2014 (España) y la Série Estimativas Provisórias da População Residente 2014 (Portugal).  
 \*\* Ámbito de la región definida en la nueva Carta Administrativa Oficial de Portugal 2013 (CAOP2013), que incluye ahora al completo el distrito de Portalegre, así como el sur del de Santarém; además de los de Beja, Évora y el sur del distrito de Setúbal.

Tabla 1. Ámbito de la Euroregión AAA

Fuente: INE-P, 2015; INE, 2012



La Euroregión AAA se crea de forma tardía como intento de “controlar y acceder a fondos europeos de desarrollo transfronterizo” en un espacio muy amplio y escasamente operativo (Felicidades, 2011). Una Euroregión que ha de enfrentarse a un nuevo cambio europeo en las políticas de desarrollo transfronterizo, ya que el protagonismo se le da ahora a las Asociaciones Europeas de Cooperación Transfronteriza (AECT)<sup>2</sup>, que cuentan con muchas más atribuciones y competencias.

### 3. Gobernanza y estructuras territoriales en la frontera luso-española: la Euroregión AAA

Las estructuras y divisiones territoriales, aunque se colocan en el papel como equivalentes, son diferentes a un lado y otro de la frontera. Las regiones portuguesas se les hace coincidir con las comunidades autónomas españolas, pero sus territorios están fuertemente controlados y gestionados por Lisboa, a diferencia del Estado autonómico español, con comunidades autónomas con competencias propias. De ahí que, por ejemplo, las competencias de la Junta de Andalucía están muy lejos de las que pueda tener los CCDR portugueses.

Por el contrario, a escala municipal, los *concelhos* portugueses presentan mayores dimensiones y grado de autonomía financiera y política (*autarquías locais*) que los municipios españoles, que tienen una gran dependencia de los poderes regionales, provinciales y autonómicos.

Pero, además, las dimensiones territoriales de los municipios portugueses frente a los municipios españoles, encierran numerosos núcleos de poblamiento y entidades inframunicipales llamadas

*freguesias*, que tienen asignado un territorio de identidad y gestión. Las *freguesias* no se corresponden a las pedanías españolas, ya que éstas ni tienen término que gestionar ni verdadera estructura política-administrativa. Tal es la diferencia que en el nivel LAU-2 de la UE (anteriormente llamados NUT-5), la equivalencia territorial que desde ambos Estados se ha establecido es Municipio–*Freguesia* (nivel LAU-2).

En realidad, los *concelhos* portugueses estarían en una situación competencial intermedia entre las provincias y los municipios españoles. A efectos de la UE y su cuerpo estadístico y administrativo (Eurostat y las NUT), el no haber definido nivel LAU-1 en el caso español, hace que la equivalencia formal sea NUT-3 (España)-LAU-1 (Portugal); es decir, provincia-municipio. Tampoco son comparables los distritos portugueses, básicamente judiciales, con las provincias españolas, con mayores competencias.

En el lado español, exceptuando Galicia, no cabe encontrar ejemplos como el *concelho* de Mértola, cuyo amplio término municipal ocupa 1.293 km<sup>2</sup>, encierra siete *freguesias* (una menos que antes de la *Lei 11A/2013, de reorganização administrativa do território das freguesias*) y unos 28 núcleos poblados, aunque con una población total de sólo 6.681 habitantes. No obstante, también hay otros *concelhos* que son muy pequeños y similares a las dimensiones habituales de los municipios españoles.

Ante esta disimetría en las estructuras territoriales a ambos lados de la frontera, y en un contexto transnacional (UE) que lleva años desarrollando un proceso de eliminación de sus fronteras interiores; en torno a este objetivo de integración, y bajo sus principios y políticas de cohesión y cooperación, a lo largo de las fronteras interiores se han desarrollado distintas estrategias, entidades y proyectos de Cooperación Transfronteriza para tratar de “borrar” las heridas que han delimitado los espacios nacionales durante décadas o siglos.

Lo cierto es que tras casi 30 años de Cooperación Transfronteriza, España y Portugal se han dotado y han instrumentado, bajo el paraguas de las políticas y fondos europeos, numerosas instituciones de relación y gobernanza compartida, pero cuyo aparente éxito no termina de cuajar, al menos a los niveles y estándares que

2. El principal objetivo de las Agrupaciones Europeas de Cooperación Territorial (AECT) es el fortalecimiento de la cohesión económica, social y territorial en el ámbito geográfico de las mismas. Surgen tras la publicación del Reglamento (CE) n° 1082/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de julio (posteriormente modificado por el Reglamento UE n° 1302/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre, en lo que se refiere a la clarificación, a la simplificación y a la mejora de la creación y el funcionamiento de tales agrupaciones). Además de ser entidades de cooperación transfronteriza, son entidades capacitadas por la normativa europea para la cooperación transnacional e interregional para cooperar con terceros Estados. Sus miembros pueden ser tanto autoridades regionales y locales, como organismos de Derecho Público y los propios Estados miembros (deben proceder al menos de dos Estados de la UE)



AECT	Constituidas	Galicia-Norte de Portugal, Duero-Douro, ZAS-NET, Eurocidade Chaves-Verín, Faja Pírica Ibérica
	En trámite	León-Bragança, Interpal-Medio Tejo
Eurorregiones o asimilados		Comunidad de Trabajo de la Eurorregión Alentejo-Centro-Extremadura (EUROACE). Eurorregión Alentejo-Algarve-Andalucía. Macrorregión del Sudoeste Europeo (RESOE).
Asociaciones o asimilados		Eixo Atlántico del Noroeste Peninsular. Asociación transfronteriza de ayuntamientos de Galicia y el norte de Portugal. Asociación Ibérica de Municipios Ribereños del Duero. Asociación do Vale do Miño Transfronteirizo (Diputación de Pontevedra y Comunidade Intermunicipal do Vale do Minho). Red Ibérica de Entidades Transfronterizas de Cooperación.
Municipios o asimilados		Eurocidade Tui-Valença do Minho y Eurociudades del Guadiana (Ayamonte-Vila Real de Santo António-Castro Marim) y Badajoz-Elvas.
Desde las Universidades		Centro de Estudios Eurorrexionais (Universidade Trás-os-Montes Alto Douro, Universidade de A Coruña, Universidade de Santiago de Compostela, Universidade de Vigo, Universidade do Minho y Universidade do Porto). Conferencia de los Rectores del Suroeste Europeo (RED CRUSOE, con ocho universidades de Castilla y León, las tres de Galicia, tres de Portugal y cuatro centros politécnicos liderados por el Instituto de Bragança). Centro de Estudos Ibéricos (Universidade de Coimbra, Universidad de Salamanca y Câmara Municipal de Guarda).

**Tabla 2. Nuevas estructuras territoriales para la gobernanza de la frontera Portugal-España**

Fuentes: Ministerio de Administraciones Públicas (2015)

podemos encontrar en otros espacios fronterizos centroeuropeos (tabla 2).

A pesar de lo mucho que se ha recorrido en lo que a la “eliminación de fronteras interiores europeas” se refiere, la realidad física, social, demográfica y económica es más compleja y lenta que la política o administrativa, y el cambio no es sencillo. Esta situación es especialmente palpable en las fronteras de características más rurales, como sucede entre España y Portugal, donde el camino hacia el desarrollo y la integración es más lento que en Centroeuropa.

En este contexto transfronterizo apoyarse sobre los gobiernos locales y regionales no sólo es necesario, sino lógico. Son muchos los espacios de escala local que histórica, social, económica y funcionalmente tienen fuertes ligazones a pesar de situarse en un espacio de frontera y en dos realidades nacionales diferentes. Espacios que se necesitan y complementan entre sí (fuerza laboral, transporte, servicios de salud...) en zonas donde las fronteras no son las barreras más sino puentes que mejoran las oportunidades de cooperación en un contexto de eliminación de la frontera, permeabilización y cooperación transfronteriza. No obstante, al albur de los fondos europeos que pone a disposición la UE, el desarrollo de su normativa y una cierta tendencia natural de las sociedades fronterizas a cooperar desde hace siglos, los procesos de cooperación y empoderamiento local han sido intensos desde un principio, si bien la velocidad del cambio no es comparable a las fronteras de Centroeuropa. Incluso, en las exiguas sociedades rayanas, se ha convertido en casi su única posibilidad para el desarrollo (Vassi y Salas-Olmedo, 2014:43-44).

Sólo el territorio fronterizo de mayor dinamismo y con una demografía más consistente (extremo norte-litoral, entre Galicia y el norte de Portugal), aunque tienen igualmente problemas derivados de su carácter transfronterizo, cuentan con una masa crítica, tanto demográfica como socioeconómica, capaz de amortiguar e incluso borrar el “efecto frontera” en niveles equiparables a Centroeuropa, donde se han llegado a producir verdaderas “regiones transfronterizas” cohesionadas.

En definitiva, es conocido que para el éxito de las políticas de desarrollo territorial europeas la eliminación de fronteras no se ha de limitar a la vertebración física, política o administrativa, sino que exige la plena comunión tanto de los Estados miembros a escala nacional como en los niveles local y regional. Sólo con una correcta gobernanza y un acercamiento a las sociedades fronterizas, el éxito será pleno. La propia UE es consciente de este enfoque multiescalar, y en la Estrategia Territorial Europea (ETE) expone que “una política de desarrollo territorial integrada a escala de la UE debe combinar las opciones políticas destinadas a desarrollar determinadas zonas, de modo que las fronteras nacionales y otras dificultades administrativas dejen de representar obstáculos al desarrollo. La ETE define el marco para una aplicación integrada de las opciones políticas. Su instrumentación práctica no es competencia de un organismo especializado, sino responsabilidad de un gran número de autoridades encargadas del desarrollo territorial (ordenación del territorio, planificación regional, planificación urbana) y de las planificaciones sectoriales” (CE, 1999:38).

La ETE deja abierta la puerta a múltiples herramientas y niveles de colaboración, evitando así entrar en



un posible conflicto de competencias (cuyo reparto depende de los Estados, quienes son los que han de decidir qué herramienta aplicar para la consecución de los objetivos y cuál es la escala político-administrativa adecuada); aunque quizás es sintomático que no haga ni una sola mención expresa con el término “gobernanza”, que sí aparece de forma sucinta: “(7) Los problemas de desarrollo territorial de la UE sólo podrán resolverse en el futuro mediante la colaboración de los diferentes niveles de gobierno y administración. Como consecuencia de la integración europea, se establecen relaciones más estrechas a todos los niveles: de unas regiones con otras y de las regiones con las instituciones nacionales y europeas. Va aumentando la dependencia de las regiones y ciudades con respecto a las tendencias mundiales y a las decisiones comunitarias. Por otra parte, los efectos positivos de la integración europea pueden aprovecharse mejor a través de una participación activa de las ciudades y regiones en el desarrollo territorial” (CE, 1999:7).

Inspirándose en estos principios de la ETE y en los propios objetivos de la Cooperación transfronteriza las regiones de ambos lados de la frontera inician propuestas de planes estratégicos en común.

En este contexto, y para el caso de nuestro ámbito de la Euroregión AAA se ha aprobado en 2012 el Plan de Acción de Cooperación Transfronteriza (PACTA, 2012); un Plan Estratégico de nivel interregional en el que parece ignorarse la principal debilidad de la Raya, la falta de población. Esta circunstancia no es baladí, pues al no explicitar el problema que supone, se obvia uno de los factores clave de actuación imprescindibles para el desarrollo de cualquiera de sus propuestas. Especialmente destacan aquellas que dependen del desarrollo de actividades socioeconómicas o

empoderamiento local, que necesariamente han de ser desarrollados por los residentes en la zona y no por sus administraciones (cuyos planes y proyectos acaban siendo inviables por simple “incomparencia” de una población exigua y envejecida).

La planificación estratégica que se ha instrumentado trata de coordinar las acciones y determinaciones de los distintos planes de ordenación a ambos lados de la frontera. No obstante, prosigue el obstáculo de que las infraestructuras económicas han ejercido fuerzas centrífugas sobre la frontera y se localizan de forma disimétrica alejadas fuera de ella: puertos de Huelva, Faro y Portimão, ferrocarriles que solo llegan a la Raya por el lado portugués, aeropuertos de Faro y Sevilla, carreteras que hacen el vacío a gran parte del territorio fronterizo, e infraestructuras hidráulicas, tales como las presas de Alqueva o Chanza, que benefician al territorio de forma muy desigual. De esta forma, en los planes de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), de Ordenación Regional Territorial del Algarve y de Ordenación Territorial del Alentejo, se detectan una falta de coherencia territorial para este espacio fronterizo (Hildenbrand Scheid, 2010), que se complica con políticas de tipo sectorial y urbanísticas muy desiguales.

Esta situación deriva de la ubicación de los grandes centros urbanos de poder y decisión fuera de la frontera. Por ejemplo, las dos ciudades más importantes en el borde meridional, Huelva y Faro, están algo alejadas de la frontera y no presentan umbrales demográficos decisivos para conformar un sistema urbano potente, por lo que las ciudades de referencia en última instancia han sido Sevilla (a más de 140 km de la frontera) y Lisboa (entre 220 km –con Extremadura– y 240 con Andalucía –por el paso fronterizo de Rosal de la Frontera–) (tabla 3).

Documento y ámbito	Estado
Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)	Aprobado
Plan Regional de Ordenación del Territorio del Alentejo	Aprobado
Plan Regional de Ordenación del Territorio del Algarve	Aprobado
Plan Subregional de Ordenación del Territorio Sierra Aracena	En elaboración
Plan Subregional de Ordenación del Territorio Litoral Occidental de Huelva	Aprobado
Plan Subregional de Ordenación del Territorio del Andévalo Occidental	En estudio
Plano Diretor Municipal (PDM) de Vila Real de Santo António, Castro Marim, Alcoutim, Mértola, Serpa, Moura y Barrancos	Aprobados o en revisión
PGOU de Ayamonte, S. Silvestre de Guzmán, Sanlúcar de Guadiana, El Granado, El Almendro, Puebla de Guzmán, Paymogo, Sta. Bárbara de Casa, Rosal de la Frontera, Aroche y Encinasola	Aprobados o en revisión

**Tabla 3. Marco de referencia para los instrumentos de planificación urbanística-territorial**

Fuente: Foro Internacional para el Desarrollo del Bajo Guadiana. Consejería de la Presidencia, Junta de Andalucía. 2015



Además, en la escala local hay una falta de referencia al sistema fronterizo. De esta manera, los documentos esenciales para la ordenación del territorio en la escala local presentan una dicotomía. En Portugal se realiza a través del “Plano Diretor Municipal”, que tiene como objeto “*estabelecer as regras a que deverão obedecer a ocupação, uso e transformação do território municipal e definir as normas gerais de gestão urbanística a utilizar na implementação do Plano e PMD é aplicável na totalidade da área do território do município*”. Por el contrario, en España tenemos el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), esencialmente un instrumento urbanístico supeditado a la ordenación territorial de ámbito subregional.

## 4. El proceso de desactivación de la frontera en la Eurorregión AAA

La progresiva quiebra de las fronteras a partir de la integración de España y Portugal en la Unión Europea en 1986 y la llegada del Mercado Único en 1993 inician una nueva etapa para la Raya ibérica y para otros territorios de la UE, sustentada en el metadiscurso de la cooperación y el acercamiento de las comunidades fronterizas. Para ello, se utilizan los generosos fondos estructurales comunitarios (FEDER, FEADER) en el marco de Programas e Iniciativas Comunitarias (INTERREG, LEADER), cuyos impactos se han dejado sentir de forma muy desigual en los espacios fronterizos.

La quiebra de la frontera supuso la desaparición de las aduanas y, poco a poco, de las ventajas comparativas del comercio de frontera que, tras largos siglos de adaptaciones, habían logrado ciertos equilibrios que ahora se rompían. La visión oficial de la Unión Europea proponía medidas de reactivación de los espacios fronteras y en declive. Para ello, articuló una serie de programas como formas de aminorar los efectos perversos que, sobre la competitividad, supuso la supresión de la frontera, al enfrentar territorios con diferentes estructuras productivas. Identitariamente se buscaron relaciones formales, pero se olvidó que las relaciones informales, alegales y, si se quiere sumergidas, las cuales tenían mayor calado y fuerza que las oficiales.

Este nuevo contexto político-administrativo supone, en principio, un avance positivo de cara a la integración de los territorios fronterizos. Sin embargo, en el caso de la frontera luso-andaluza las características territoriales y demográficas no juegan a favor de

un proceso que requiere que las fuerzas locales se reconfiguren en una nueva situación político-administrativa, muy diferente a la de siglos de atrás, y a la que se habían adaptado. Esta aseveración se corrobora en el análisis de su medio físico, económico y demográfico.

### 4.1. La frontera en la Eurorregión AAA

La Raya que conforma la frontera luso-andaluza se extiende por 190 kilómetros compartidos por los distritos del Algarve, Baixo Alentejo y la provincia de Huelva. Con ella limitan 18 municipios, de los cuales, siete son portugueses y once españoles, que se extienden por 6.606 km<sup>2</sup> y engloba a 100.409 habitantes (Padrón de habitantes de 2014 y *Série Estimativa de População* de 2014).

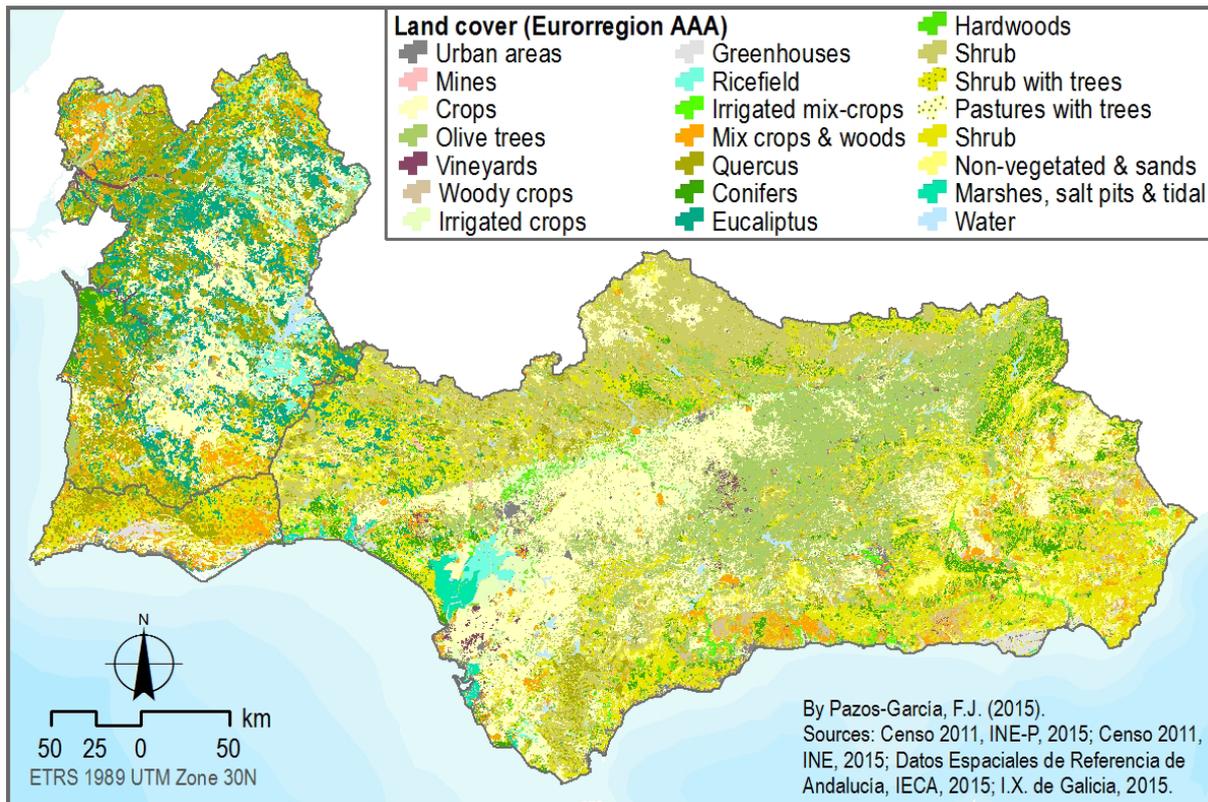
Esta frontera hispano-portuguesa, como muchas otras, buscó históricamente en elementos naturales sus puntos de referencia. La Raya se trazó con la referencia de los ríos y arroyos, salvo en una pequeña porción norte, donde el conflicto de la Contienda introdujo otras variables relacionadas con un antiguo poblamiento que utilizaba el espacio de forma comunal (Antunes, 2008). En realidad, los límites oficiales de la frontera hispano-portuguesa no se trazan definitivamente hasta 1926 (Sociedad de Naciones, 1928; Medina, 2006; Márquez, 2012).

En general, esta Raya y su territorio circundante puede considerarse un espacio semivacío, con una densidad de 15,2 habitantes por km<sup>2</sup>, frente a los 112,5 de Portugal, los 92,2 de España o los 95,5 de Andalucía (INE e INE-P, 2014). Los municipios de este ámbito presentan un sistema urbano debilitado por una emigración intensa y un perfil de subdesarrollo continuado desde hace décadas. En el momento actual posee una dicotomía bien clara entre el interior y el litoral, propiciada, quizás, por un medio natural que condiciona, según la coyuntura, las actividades humanas.

Geológicamente, es un relieve muy antiguo de la era primaria y buena parte de nuestro ámbito pertenece a la Faja Pirítica Ibérica. En consecuencia, los suelos del ámbito fronterizo son pobres y pizarrosos, salvo en el litoral donde predomina las arenas, arcillas y los suelos salinos (marismas). Este relieve condiciona de forma sobresaliente los usos del suelo (mapa 3).

Desde esta panorámica, quien recorra la frontera de Sur a Norte podrá apreciar remarcadas diferencias paisajísticas. Entre sur y norte en línea recta, la frontera trascurre por 112 kilómetros, sin embargo, la sinuosidad de la misma permite medir una longitud de





Mapa 3. Usos del suelo en el ámbito de la Euroregión AAA

190 kilómetros, de los que unos 50 en la desembocadura del Guadiana son navegables, hasta la confluencia de los ríos Guadiana y Chanza.

El río Guadiana, la arteria que conforma la frontera navegable, fue en algunas coyunturas históricas una oportunidad para el comercio. En un contexto territorial que dificultaba las comunicaciones terrestres, especialmente este-oeste, este río supuso una interesante vía de comunicación. Los puertos de Pomarão en Portugal y de la Laja en España facilitaron la exportación de minerales hasta mediados del siglo XX.

En la frontera no navegable que transcurre de forma serpenteante por unos 139 kilómetros, de Pomarão a Encinasola, el paisaje se hace más vasto y solitario. La pobreza de los suelos y una demografía en retroceso impiden el despertar de esta Raya agroganadera. Desde el punto de vista ambiental, esta frontera interior encierra ricos ecosistemas ligados a la dehesa y a los espacios forestales que identifican a la zona, desde tiempo inmemorial, como área de caza.

En décadas más recientes el extremo meridional costero ha visto transformarse su medio, incorporándose notables proyectos turísticos y de agricultura de regadío. A su vez, se mantiene una actividad pesquera tradicional en algunos enclaves portuarios, como Ayamonte, Isla Cristina y Olhão.

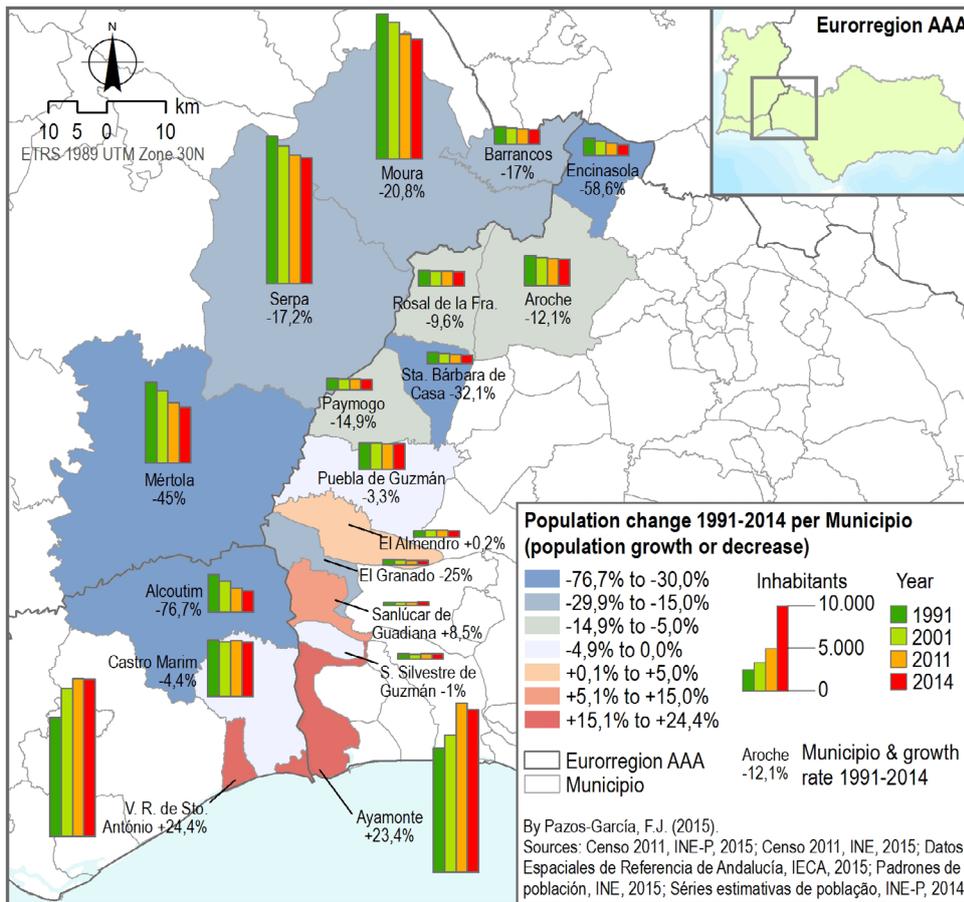
En suma, pueden diferenciarse claramente dos zonas geoeconómicas, el litoral y el interior. En la primera se concentra las actividades turísticas, pesqueras, agrarias y de servicios que impulsan una demografía pujante y en ascenso, mientras que el interior a duras penas mantiene actividades primarias y una demografía en descenso, con serios problemas de supervivencia.

#### 4.2. El problema demográfico en la Raya luso-andaluza

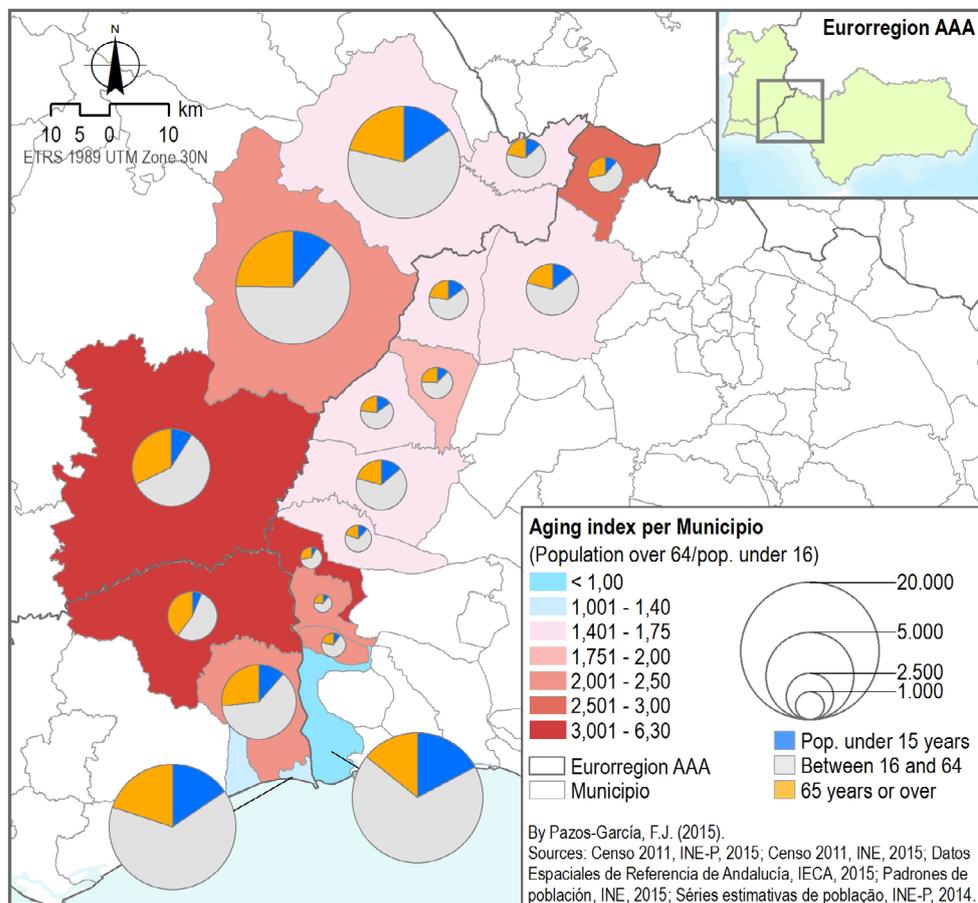
Hace tiempo, Alfred Sauvy (1944) apuntó que lo más importante de este planeta es su gente y que la demografía siempre se venga de quienes ignoran sus problemas. Desde esta perspectiva el territorio rayano, a excepción del extremo litoral ya comentado, se presenta como un espacio en retroceso demográfico. En los últimos cuarenta años, el poblamiento y la población de la Raya han experimentado una merma notable de núcleos poblados y de gentes. Así pues, el conjunto de los 18 municipios rayanos luso-andaluces reunía en 1970 a 123.875 personas, mientras que en 2014 sólo agrupaba a 100.409. Ello supone un retroceso cercano al 19% entre ambas fechas.

Este porcentaje encierra graves polarizaciones pues los dos municipios más poblados, Vila Real de Santo António y Ayamonte, situados en la frontera dinámica





**Mapa 5. Distribución por grupos de edad de la población en los municipios de la frontera**



del litoral, han tenido unos crecimientos demográficos sostenidos que encubren una situación de verdadera catástrofe demográfica (mapas 4 y 5). Del resto de los municipios que componen la Raya, sólo Castro Marim y Rosal de la Frontera presentan decrecimientos demográficos cercanos a la media y, en casos extremos como Encinasola y Alcoutim, la población de 2014 apenas llega al 35% de la de 1970.

Como se comprenderá, esta desolación hace que, por ejemplo en Alcoutim o Encinasola, los negocios y diversos servicios tengan graves problemas para alcanzar el umbral mínimo de rentabilidad y algunos tengan que cerrar. En este mismo contexto, las densidades de población son, a todas luces de espacios casi vacíos.

En general, el descenso demográfico generalizado tiene como vector el éxodo rural especialmente de hace unas décadas por la falta de expectativas económicas y sociales. Ahora se evidencia más si cabe en la caída de la natalidad y en el envejecimiento de los pueblos, los dos problemas más graves y acuciantes que debe enfrentar la Raya y a los que ninguna política territorial de desarrollo específica se ha enfrentado.

Actualmente, la dinámica demográfica y las bajas densidades de población restringen el atractivo de este territorio, sus capacidades de competencia y la convergencia con el espacio regional, estatal y europeo, especialmente en la frontera de interior, alejada de la costa. Al norte del eje Ayamonte-Castro Marim, el vacío poblacional llena de dudas el futuro de las tierras rayanas.

En definitiva, la frontera luso-andaluza es un territorio muy envejecido (mapa 5), donde la presencia relativa de ancianos supera con creces la media española, portuguesa o andaluza. Si no se pone remedio, de estas débiles estructuras demográficas no pueden surgir iniciativas para el desarrollo de la Raya. Esto se confirma, por ejemplo, en Sanlúcar de Guadiana, donde la población anciana, de 65 y más años, representa el 21% de la total o en la vecina Alcoutim, donde se alcanza el 44%. Mientras tanto, la población infantil, de 0 a 14 años, alcanza unos preocupantes valores de 9 y 8%, respectivamente.

#### 4.3. El desigual resultado de la desactivación en la frontera de la Eurorregión AAA

En este contexto, no fue extraño que los habitantes de la Raya y de su entorno vieran como un peligro para la supervivencia de las comunidades locales,

sin alternativas, la propuesta de una articulación viaria que no tuviera como punto terminal la frontera y conectase también los espacios interiores de ambos países. Parecía que los dos núcleos afectados de forma más negativa serían Ayamonte y Vila Real de Santo Antonio, porque sus cafés y casas de comidas no acogerían a las riadas de gentes, que esperaban para tomar el transbordador que conectaba las orillas del Guadiana. "A mediados de los 80 este tráfico superaba 1,3 millones de habitantes y 150.000 vehículos anualmente, ello les daba a ambas poblaciones una potente función comercial" (Jurado, 1995: 191) y las hacía centros de gravitación de su entorno más cercano.

Al principio, se pensó que el puente sobre el Guadiana mermaría la actividad comercial. Sin embargo, el acondicionamiento de accesos a Ayamonte, Vila Real, Castro Marim, Monte Gordo o Altura han incrementado el turismo y otras formas de ver la Raya con mayor presencia de españoles y portugueses que buscan conocimiento enogastronómico y ambiental del territorio del "otro", ya en términos de inversión, oportunidades de negocio y comerciales (Antunes Simoes, 2008: 7 y Corrales Romero, 2006). Precisamente la inminente construcción de este importante puente actuó de aldabonazo para los nuevos núcleos turísticos de la Costa occidental de Huelva (Islantilla e Isla Canela, principalmente).

Esta situación que sí ha repercutido positivamente en el extremo meridional no ha resultado de igual manera para la Raya interior. En este contexto, se puede afirmar que las políticas territoriales transfronterizas no han cubierto adecuadamente las expectativas de los territorios de la Raya.

## 5. Conclusiones

El trazado de los límites entre España y Portugal a lo largo de la historia originó dialécticas territoriales contrapuestas y complementarias entre los estados y las comunidades locales. En el caso de la frontera luso-andaluza, como en otras, la separación, las inseguridades y las contiendas entre los Estados, obligaron a las comunidades locales a la creación de una Raya más permeable, llena de encuentros y posibilidades, de comercio y contrabando. En palabras de Eusebio Medina (2006:719) era el territorio "de los cotos mixtos y los povos promiscuos; es la frontera mágica y festiva, del entendimiento y de las alianzas tácitas, la frontera de la vida cotidiana", pero también el espacio periférico y marginal de la construcción territorial



de Portugal y España, donde la vertebración territorial de los Estados allí acababa la más de las veces.

Tras la incorporación de España y Portugal a la Unión Europea en 1986, la quiebra del hecho fronterizo ha dado lugar a un período de desactivación de la frontera, que entre la comunidad autónoma de Andalucía y las regiones del Algarve y Alentejo se ha concretado en intentos de cooperación, estudios y, más bien, repartos de fondos europeos.

La construcción de tres puentes internacionales sobre los ríos Guadiana y Chanza, más otros tantos a lo largo de la frontera luso-española, se convierten en los símbolos más significativos de esta nueva etapa histórica. Sin embargo, los puentes son vías de paso que dan a las carreteras generales y vías de alta capacidad y conectan medianas o grandes ciudades, de las que carece el territorio de la frontera.

Los estudios abundan en cuanto a los paradigmas del medio ambiente, el turismo y el desarrollo sostenible, realizados desde despachos de las capitales regionales, muy alejadas de los problemas reales de la Raya. De esta forma, la cooperación y vínculos entre estados, comunidades y regiones co-fronterizas ha aumentado, pero esos posibles beneficios no se plasman de igual manera en el verdadero territorio de la Raya ibérica.

La Euroregión AAA puede ser un marco interesante de referencia para la cooperación transfronteriza, pero las actuaciones e intervenciones deben incidir sobre un espacio más restringido y cercano a la Raya y no diluir los escasos fondos comunitarios y los efectos beneficiosos en una Euroregión tan amplia en la que la mayoría de sus ciudadanos y su tejido productivo no vive la cercanía y los problemas de la frontera.

Dada la debilidad demográfica y del sistema urbano de esta frontera luso-andaluza, la desactivación de la misma en un período de crisis está suponiendo una profundización de los efectos de marginación y perifericidad en los espacios de menor dinamismo demográfico y económico. Esta situación requiere nuevos planteamientos políticos para su desarrollo integral. Han de tenerse en cuenta la vertebración, la necesidad de un impulso demográfico y de la gobernanza de las comunidades que habitan en la Raya.

Aunque la quiebra del hecho fronterizo ha avanzado favorablemente en los últimos 25 años (gracias al empuje combinado de procesos de inversión y capitalización propiciados por los fondos y programas

comunitarios y al esfuerzo de cooperación de las Administraciones Públicas), los avances resultan insuficientes para revertir la desactivación productiva y superar la situación periférica de la Raya interior luso-andaluza, casi extensible también al conjunto de toda la Raya ibérica.

Creemos que este resultado habría sido muy diferente de no haberse dado las siguientes circunstancias:

El desarrollo se ha planteado desde arriba hacia abajo, ya que son los poderes centrales y autonómicos los que manejan la mayor parte de los recursos llegados de la Unión Europea.

Se ha optado por políticas de globalización en vez de glocalización, favoreciéndose el sistema de ciudades consolidado a escala regional y nacional. Así, Faro, Huelva y, en mayor medida, Sevilla y Lisboa son finalmente las grandes urbes beneficiarias de los puentes y vías de comunicación para desenclavar la frontera.

Se ha encubierto el problema demográfico de los territorios de frontera con discursos huecos derivados del paradigma ambiental, el turismo y el desarrollo sostenible. La falta de hombres y mujeres en estos territorios que se vacían y envejecen es el verdadero problema de los territorios rayanos y de otros rurales de la península ibérica.

Por desgracia, en la Raya se identifican con demasiada facilidad tres grandes amenazas para su futuro: la dispar gobernanza, la exigua demografía y políticas de desarrollo que, extendidas sobre un espacio muy amplio, diluyen su efecto sobre la verdadera frontera.

## Bibliografía

- ANTUNES, M. D. (2008): Fronteras estatales y relaciones sociales en la frontera hispano-portuguesa. El caso de Barrancos y Oliva de la Frontera, en *Gazeta de Antropología* Nº 24, pp. 24-52 [www.ugr.es/~pwlac/G24\\_52MariaDulce\\_Antunes\\_Simoes.html](http://www.ugr.es/~pwlac/G24_52MariaDulce_Antunes_Simoes.html) (consultado el 1-1-2012)
- BOE (2010): Convenio de Cooperación Transfronteriza de la Comunidad Autónoma de Andalucía, la Comisión de Coordinación y Desarrollo Regional del Alentejo y la Comisión de Coordinación y Desarrollo Regional del Algarve, con objeto de constituir la Comunidad de Trabajo «Euroregión Alentejo-



- Algarve-Andalucía. Ministerio de Política Territorial, Boletín Oficial del Estado del 9 de julio de 2010
- CABERO DIEGUEZ, V. (1994): *La frontera hispano-portuguesa en el marco de la nueva Europa: La región fronteriza de Salamanca*. Junta de Castilla y León, Salamanca
- CAMPESINO FERNÁNDEZ, A.J. (1994): La región transfronteriza Lusa Extremeña, en *Arquitectura y vida de frontera*. Junta de Extremadura, Mérida, pp. 19-21
- CE (1999): Estrategia Territorial Europea. Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la UE. Comisión Europea-Comité de Desarrollo Territorial (versión en español). [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum_es.pdf) (consultado el 10/09/2015)
- DÍAZ LEMA, J.M. (1989): *Derecho urbanístico de Galicia*. Fundación Caixa Galicia, Serie Estudios Sectoriales 1. Santiago de Compostela
- FELICIDADES, J. (2011): "Sistemas productivos y cambio territorial en el Bajo Guadiana", en *Foro Internacional para el desarrollo del Bajo Guadiana*. Universidad Internacional de Andalucía, Sede La Rábida, 2 de diciembre de 2010. Consejería de la Presidencia. Junta de Andalucía
- HILDENBRAND SCHEID, A. (2010): "Una estrategia de coherencia territorial para el Bajo Guadiana", en *Foro Internacional para el desarrollo del Bajo Guadiana*. Universidad Internacional de Andalucía, Sede La Rábida, 2 de diciembre de 2010. Consejería de la Presidencia. Junta de Andalucía
- InfoRegio (2015): Programmes. Summaries of the Operational Programmes, European Commission, [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/atlas/programmes/](http://ec.europa.eu/regional_policy/en/atlas/programmes/) (consultado el 16-09-2015)
- JURADO, J. M. (1995): "La comarca de la Costa Occidental de Huelva: caracterización y posibilidades de desarrollo", en *Huelva en su Historia*, nº 4. Colegio Universitario de La Rábida, pp. 171-247
- LIMA, M. (2008): Divisões Administrativas de Portugal. Um olhar pela diversidade da divisão territorial portuguesa. Shapes of Portugal. <http://www.mslima.com/sop/divisoaes/> (consultado el 22-09-2015)
- LOIS, R.C. (1997): "El eje urbano Atlántico Galicia-Norte de Portugal", en L. López Trigal, R. Lois, F. Guichard (Coords.), *La articulación territorial de la Raya hispano-portuguesa*. Fundación Rei Afonso Henriques, Zamora, pp. 137-142
- LÓPEZ-DAVALILLO, J. (2014): *Geografía Regional de España*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid
- MÁRQUEZ, J. A. (1997): "Los territorios fronterizos y los ámbitos de relación. Las relaciones en el sector andaluz", en *Boletín de la A.G.E.* nº 25, pp. 51-64
- MÁRQUEZ, J. A. (2004): "Dinámicas territoriales y eurrregión en el suroeste peninsular", en J. A. Márquez y M. Gordo (Eds.), *Fronteras en movimiento*. Universidad de Huelva. pp.177-198
- MÁRQUEZ, J. A. (2012): *Desactivación de la frontera. Desvertebración de la Raya Luso-Andaluza y desenfoque de las políticas territoriales de desarrollo*. Editorial Académica Española. Saarbrücken, Alemania
- MEDINA, E. (2000): Contrabando en la frontera de Portugal. Orígenes, estructuras, conflicto y cambio social, Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología. Universidad Complutense de Madrid
- MEDINA, E. (2006): Orígenes históricos y ambigüedad de la frontera hispano-lusa. Universidad de Extremadura <http://www.dip-badajoz.es/publicaciones/reex/> (consultado el 10-02-2012)
- MINHAP (2015): Cooperación Transfronteriza y Territorial. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. [http://www.seap.minhap.gob.es/web/areas/politica\\_autonomica/participacion-ccaa-eu/Menu\\_Coop\\_TransfrCooperacion.html](http://www.seap.minhap.gob.es/web/areas/politica_autonomica/participacion-ccaa-eu/Menu_Coop_TransfrCooperacion.html) (consultado el 26/09/2015)
- OECD (2008): Territorial Reviews OECD: Portugal 2008. OECD Publishing, 146 p. Paris, 978-92-640-0895-3
- PACTA (2012): Plan de acción de cooperación transfronteriza. Reunión técnica de Ordenación del Territorio, en <http://www.pact-a3.org> (consultado el 2-04-2012)
- POCTEP (2012): Programa Operativo de Cooperación Territorial España-Portugal 2007-2013. <http://www.poctep.eu/index.php?modulo> (consultado el 4-04-2012)
- SAUVY, A. (1944): *Richesse et population*. Edit. Payot, París



SOBRAL, J.J.X. (2008): As Divisões Administrativas de Portugal, ao longo dos tempos, Audaces.  
<http://audaces.blogs.sapo.pt/2585.html>  
(consultado el 22-09-2015)

SOCIEDAD DE NACIONES (1928): Boundary Convention. Signed at Lisbon, June 29, 1926. 96. Société des Nations-Recueil des Traités Spain and Portugal.N° 1863

VASSI, A. y SALAS-OLMEDO, M.H. (2014): Eurocity and Euroregions: a new concept with wide implications, in Pulawska, S. and Rossetti, S. "Applying accessibility to address urban and transport planning. The case of the Eurocity of Valença-Tui and the Euroregion of Galicia-Norte de Portugal, COST- European Cooperation in Science and Technology, European Science Foundation. Maggioli S.p.A. pp. 42-55.  
[https://www.researchgate.net/publication/267727234\\_Eurocity\\_and\\_Euroregions\\_a\\_new\\_concept\\_with\\_wide\\_implications](https://www.researchgate.net/publication/267727234_Eurocity_and_Euroregions_a_new_concept_with_wide_implications)  
(consultado el 10/09/2015)





