CUADERNOS GEOGRÁFICOS

Universidad de Granada

Número 57(1) (2018)

e-ISSN 2340-0129

ISSN 0210-5462

D. LEGAL: GR./392/1971

UNIVERSIDAD DE GRANADA

CUADERNOS GEOGRÁFICOS

e-ISSN 2340-0119 ◊ ISSN 0210-5462 ◊ D.LEGAL: GR./392/1971

Dirección
Direction

Emilio Martinez Ibarra, Universidad de Granada, España

Secretario de Revisión
Peer Reviewing Secretary

Luis Miguel Sánchez Escolano, Universidad de Granada, España

Secretario de Edición
Editing Secretary

Jonatan Arias García, Universidad de Granada

Editores Adjuntos
Associated Editors

Eugenio Cejudo García, Universidad de Granada, España
Francisco Antonio Navarro Valverde, Universidad de Granada
Joaquín Bosque Sendra, Universidad de Alcalá de Henares, España
José María Gómez Espín, Universidad de Murcia, España
Juan Antonio Márquez Domínguez, Universidad de Huelva, España
Juan Ignacio Plaza Gutierrez, Universidad de Salamanca, España
María Elena Martín-Vivaldi Caballero, Universidad de Granada, España
María José Martos Fernández, Universidad de Granada, España
Marina Frolova Ignatieva, Universidad de Granada, España
Vicente Rodríguez Rodríguez, CSIC Madrid, España

Comité Asesor
Advisory Board

Ana Fani Alessandri Carlos, Universidad de Sao Paulo, Brasil
Georges Bertrand, Universidad de Toulouse le Mirail et Cépage, Francia
Eramis Bueno Sánchez, Universidad Autónoma de Zacatecas, México
Francisco Calvo García-Tornel, Universidad de Murcia, España
Horacio Capel Saez, Universidad de Barcelona, España
Cristina Teresa Carballo, Universidad de Quilmes, Argentina
Sylvie Coupleux, Universidad de Artois, Francia
Sylvie Delmer, Université Lille1, Francia
Myriam X. Galleguillos, Universidad Alberto Hurtado, Chile
Arlinda Garcia Coll, Universidad de Barcelona, España
Andrea Guaran, Universidad de Udine, Italia
Alicia Lindón, Universidad Autónoma Metropolitana, México
Javier Martín-Vide, Universidad de Barcelona, España
Eduardo Martínez de Pisón, Universidad Autónoma de Madrid, España
Jean-Paul Métailié, Universidad de Toulouse Le Mirail, Francia
Irene Molina, Universidad de Uppsala, Suecia
Antonio Moreno Jiménez, Universidad Autónoma de Madrid, España
Jorge Olcina Cantos, Universidad de Alicante, España
Belén Pedregal Mateos, Universidad de Sevilla, España
Silvana Maria Pintaudi, Universidade Estadual Paulista, Brasil
Pedro Reques Velasco, Universidad de Cantabria, España
Eduardo Salinas Chaves, Universidad de La Habana, Cuba
María T. Sánchez Salazar, Universidad Nac. Autónoma de México, México
Brisa Varela, Universidad Nacional de Luján, Argentina
Florencio Zoido Naranjo, C. de Estudios de Paisaje y Territorio, España

Cuadernos Geográficos es una revista científica que se edita desde 1971 con el patrocinio de los Departamentos de Geografía y la Editorial de la Universidad de Granada. Esta publicación tiene por objeto difundir la investigación de calidad relativa a las relaciones entre la sociedad y el territorio que contribuya al desarrollo de la Ciencia Geográfica, en español, inglés y francés, obra principalmente de geógrafos, aunque esta abierta a otros científicos sociales y de las ciencias de la tierra. Se centra esencialmente en el Mundo Mediterráneo de ambas orillas y en Latinoamérica aunque no excluye otras áreas y problemáticas afines.

Cuadernos Geográficos is a scientific journal which has been in print since 1971 under the commission of the Department of Geography and University Press of Granada (Spain). The objective of this publication is to disseminate quality research having to do with the relationship between society and territory that contributes to the development of Geographical Science, in Spanish, English and French. The articles are mainly written by geographers, though it is open to other social and earth sciences. It focuses mainly on the Mediterranean world from both shores and Latin America, though is does not exclude others areas and their related issues.

Contacto de la Redacción
Editorial Office Contact Info

Departamento de Análisis geográfico regional y Geografía Física ó Departamento de Geografía humana.

Universidad de Granada. Campus de Cartuja, 18071 Granada (España).

Teléfonos: (00-34) 958243644/958243628.

Fax: (00-34) 9586213/958243930.

e-mail: cuadgeo@ugr.es

Distribución
Distribution

Editorial Universidad de Granada.

Antiguo Colegio Máximo. Campus de Cartuja.

18071 Granada (España).

Teléfono: (00-34) 958243930

Cuadernos Geográficos | *e*-ISSN 2340-0119

Número 57(1) (2018)

Enero-Abril 2018 | 360 páginas

Sumario Contents

Artículos / Articles

6-38 Sebastián Gómez Lende
Usos del territorio y psicoesfera: minería metalífera y desarrollo socioeconómico en tres provincias argentinas
Uses of territory and psycho-sphere: metal mining and social and economic development in three provinces of Argentina

39-60 José María García Alvarado | Pilar García Rodríguez | Mª Eugenia Pérez González
Sellado de suelos a partir de teledetección y SIG en el Programa de Actuación Urbanística (PAU) del sudeste de Madrid (España)
Soil Sealing from Remote Sensing and GIS in the Urban Development Program (PAU) of Southeast of Madrid (Spain)

61-86 Alfonso Mulero Mendigorri
Fronteras y territorios: la gestión de las áreas protegidas en cuestión
Borders and territories: the management of the protected areas in question

87-109 Juan J. García-Abad Alonso | Eduardo D. García Martínez | Víctor M. Rodríguez Espinosa
Corología vascular progresivamente sintética desde la resolución de 1 km². Muestra en la región oriental de Madrid
Progressively synthetic vascular chorology from the 1 km² resolution. Sample in Eastern region of Madrid

110-131 Juan Garrido Clavero | Miguel Ángel Sánchez del Árbol
Evaluación del Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía en la provincia de Granada
Evaluation of the Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía in the province of Granada

132-154 Francisco Maturana Miranda | Andrés Rojas Böttner Roberto Salas Cortez
Dinámicas espaciales y transición hacia la articulación de espacios metropolitanos. El caso de Temuco y su hinterland, Chile
Spatial dynamics and transition towards the articulation of metropolitan spaces. The case of Temuco and its hinterland, Chile

155-176 Gustavo D. Buzai
Crecimiento urbano y potenciales conflictos entre usos del suelo en el municipio de Luján (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Modelado espacial 2016-2030
Urban Growth and Land-Use Conflict in The Municipality of Luján (Province of Buenos Aires, Argentina). Spatial Modeling 2016-2030

177-196 Moisés Simancas Cruz | María Pilar Peñarrubia Zaragoza Rafael Temes Cordovez
La calificación urbanística del suelo: cuestión clave en la prohibición del alquiler vacacional en las áreas turísticas de litoral de Canarias
The land classification: a key issue in the prohibition of holiday rental in the coastal tourist areas of the Canary Islands

197-218 Juan Antonio García González
Análisis multitemporal en ciudades medias con mapas de la percepción. Albacete: 1993-2016
Multitemporal analysis in medium cities with maps of perception. Albacete: 1993-2016

219-238 Paula Orduña Giró | Melisa Pesoa | Joaquín Sabaté
Representaciones del suelo rural metropolitano en el planeamiento italiano durante el siglo XX: el caso de Bolonia
Representations of rural metropolitan land in Italian Planning throughout the twentieth century: the case of Bologna

239-258 David Flores Ruiz | León Arguello Núñez | Mario Pérez Arévalo
Fortalecimiento de las Mipymes como estrategia de desarrollo local. El caso de Quevedo, Ecuador
Strengthening of MSMEs as a local development strategy. The case of Quevedo, Ecuador

259-282 Samuel Esteban-Rodríguez | Eugenio Climent-López
Modelos productivos de las denominaciones de origen protegidas de vino en España
Productive models of the wine protected designations of origin in Spain

283-304 Pedro Górgolas Martín
La regulación de los campos de golf en la Comunidad Autónoma de Andalucía: ¿interés turístico o interés inmobiliario?
The regulation of golf courses in the community autonomous of Andalusia: tourist interest or business interest?

305-329 Ilda Vázquez Añel | Noelia Araújo Vila
Revisión del turismo literario y su estado en la actualidad. Análisis del caso de Galicia (España)
Review of Literary Tourism and its State in Present. Analysis of the Case of Galicia (Spain)

330-351 Jaume Binimelis Sebastián | Antoni Ordinas Garau
Alfabetización en Geografía y mapas mentales. Los conocimientos mínimos entre los estudiantes universitarios de Educación Primaria
Literacy in Geography and mind mapping. Minimum knowledge among undergraduate students of the Primary Education Degree

Reseñas de libros / Book Reviews

353-356 Francisco Javier Navarro Jiménez
Reseña de *El petróleo en México y sus impactos sobre el territorio*

357-360 Oliver Gutiérrez-Hernández
Reseña de *Biogeography (5th Edition). Biological diversity across space and time*

Artículos
Articles

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5086
Gómez Lende, S. (2018). Usos del territorio y psicoesfera
Cuadernos Geográficos 57(1), 6-38

Usos del territorio y psicoesfera: minería metalífera y desarrollo socioeconómico en tres provincias argentinas

Sebastián Gómez Lende[1] ✉

Recibido 12/07/2016 | Aceptado: 26/01/2018

Resumen

En el período histórico actual, muchos de los usos modernos del territorio funcionan como mecanismos de acumulación por desposesión. Tal situación es legitimada por el Estado y el poder corporativo a través de la psicoesfera, entendida como una fábula o construcción ideológica que, a través de promesas de generación de empleo y riquezas, procura asegurar un consenso social para la adopción (en teoría, necesaria e inevitable) de cierto modelo hegemónico de organización espacial. A la luz de ese sistema de ideas, este artículo analiza el auge de la minería metalífera en la Argentina contemporánea, focalizándose en el 'efecto derrame' que esta actividad presumiblemente tendría sobre el desarrollo socioeconómico de las provincias de Catamarca, San Juan y Santa Cruz. Para ello, la psicoesfera (pro)minera es contrastada respecto de la evolución de diversas variables de análisis a escala provincial y departamental, como el mercado laboral, la pobreza coyuntural y estructural, la situación de las finanzas públicas, la provisión de infraestructura colectiva y el Índice de Desarrollo Humano.

Palabras-clave: usos del territorio; psicoesfera; efecto derrame; minería metalífera; provincias de Catamarca; San Juan y Santa Cruz (Argentina).

Abstract

Uses of territory and psycho-sphere: metal mining and social and economic development in three provinces of Argentina

In the current historical period, many modern uses of territory operate as mechanisms of accumulation by dispossession. Such situation is legitimized by the state and the corporate power through the concept of psycho-sphere, understood as a fable or a ideological construction whose promises of job and wealth's creation seek to ensure certain social consensus for the adoption (necessary and inevitable, in theory) of a hegemonic spatial organization's pattern. In light of that system of ideas, this article analyzes the rise of the metal mining in contemporary Argentina by focusing on the 'trickle-down effect' that this activity presumably would have on the economic development of the provinces of Catamarca, San Juan, and Santa Cruz. In order to meet this purpose, the (pro) mining psycho-sphere is contrasted regarding the evolution of different variables of analysis at the provincial and departmental level, such as the labor market, the circumstantial

1. Doctor en Geografía. Investigador Adjunto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Centro de Investigaciones Geográficas (CIG), Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales (IGEHCS), CONICET/UNPCBA, Tandil, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: gomezlen@fch.unicen.edu.ar

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

and structural poverty, the public finances' situation, the collective infrastructure supply, and the Human Development Index.

Keywords: uses of territory; psycho-sphere; trickle down effect; metal mining; provinces of Catamarca; San Juan; and Santa Cruz (Argentina).

Résumé

Usages du territoire et psycho-sphère: industrie minière métallique et développement socio-économique dans trois provinces argentines

Dans la période historique actuelle, beaucoup des usages modernes du territoire fonctionnent comme des mécanismes d'accumulation par dépossession. Cette situation est légitimée par l'État et le pouvoir corporatif par le concept de psycho-sphère, comprise comme un récit ou une construction idéologique dont les promesses de création d'emplois et de richesses cherchent à assurer un certain consensus social pour l'adoption (nécessaire et inévitable en théorie) d'un modèle d'organisation spatiale hégémonique. À la lumière de ce système d'idées, cet article analyse l'auge de l'industrie minière métallique en l'Argentine contemporaine, en se focalisant sur l'effet de ruissellement que l'activité présumée aurait eu sur le développement socio-économique des provinces de Catamarca, San Juan et Santa Cruz. Pour atteindre cet objectif, la psycho-sphère (pro) minière s'oppose à l'évolution des différentes variables d'analyse au niveau provincial et départemental, comme le marché du travail, la pauvreté monétaire et la pauvreté structurelle, la situation des finances publiques, l'offre collective d'infrastructures et l'Indice de Développement Humain.

Mots clef: usages du territoire; psycho-sphère; effet de ruissellement; industrie minière métallique; provinces de Catamarca; San Juan et Santa Cruz (Argentine).

1. Introducción

Santos (1996a) define al espacio geográfico como un conjunto solidario, indisociable y contradictorio de sistemas de objetos y sistemas de acciones mediados por normas, cuyas modalidades de uso permiten, en última instancia, entenderlo como territorio. Operando como funcionalizaciones del orden global y la división internacional del trabajo, los usos modernos del territorio suelen responder a ciertos rasgos o atributos propios del período histórico contemporáneo, tales como la mundialización del capital, la producción globalizada, las actividades modernas y las normas internacionales (Santos, 1996b). El resultado es la construcción y reproducción espacial del orden de las verticalidades, esto es, un conjunto de fuerzas externas y organizacionales diseñado para reestructurar el territorio en función de la lógica del mercado y los intereses de los agentes dominantes, crear desorden en el ámbito local y hacer tabla rasa de la historia pretérita y sus herencias espaciales (Santos, 1996a; 2000; Silveira, 1999).

Como resultado, muchos de los usos hegemónicos del territorio funcionan como formas de lo que Harvey (2004) denomina 'acumulación por desposesión', es decir, como modalidades de apropiación capitalistas basadas en el saqueo, la depredación y la expropiación ilegítima de tierras, recursos y bienes comunes, así como también como mecanismos de avasallamiento de formas de producción alternativas y derechos sociales, económicos, ambientales, civiles y políticos. La acumulación por desposesión es respaldada e incluso promovida por el propio Estado, quien actúa en

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

contra de la voluntad popular valiéndose de su monopolio en la definición de legalidad y el ejercicio de la violencia (Harvey, 2004). Siempre en aras de allanar el camino para el despojo y abonar credibilidad al presunto desarrollo nacional, regional y local que aquél traería aparejado, tanto el Estado como las corporaciones beneficiadas por esos procesos recurren también a legitimaciones ideológicas fundadas en invocaciones a la modernidad, el progreso y la inserción en el mercado mundial. Todas ellas acaban reforzando el mito o relato que considera a la acumulación por desposesión como una condición *sine qua non* para el desarrollo socioeconómico a diferentes escalas.

Ora anticipándose a los cambios materiales y organizacionales venideros, ora acompañándolos, esa narrativa apunta a asegurar un consenso social para la adopción (supuestamente necesaria e inevitable) de cierto modelo hegemónico de modernización territorial (Silveira, 1999). Surge así la psicoesfera, entendida como una fábula o prótesis ideológica del modelo de modernización constituida a partir de ideas, creencias y pasiones que, al introducir en el imaginario colectivo una idea dada de 'racionalidad' (Santos, 1996a; Silveira, 1999), instan a interpretar y asimilar los intereses individuales y egoístas de los agentes hegemónicos como objetivos colectivos indiscutiblemente identificados con el bien común. Para ello se vale de la persuasión, la manipulación y la operatividad simbólica, a menudo plasmadas en convincentes asociaciones con el progreso, la creación de empleos y el desarrollo regional y nacional (Silveira, 1999).

La metáfora neoliberal del 'efecto derrame' o 'efecto cascada' (*trickle-down effect*) es la forma discursiva más habitual que asume esa psicoesfera en el imaginario social y político. Al aceptar la idea de que, a mayor crecimiento económico, mayor derrame de riqueza hacia los sectores más desfavorecidos (Friedmann, 1962), las comunidades locales son convencidas de la 'necesidad' de allanar el camino para la construcción del territorio de las verticalidades -privatización de empresas, extranjerización de tierras y recursos, 'desregulación' de mercados, flexibilización laboral, reducción de cargas fiscales, otorgamiento discrecional de subsidios públicos, menor rigurosidad de los controles ambientales-. Ofreciendo una supuesta panacea para todos los problemas económicos, sociales y ambientales locales/regionales, esa misma psicoesfera impone un axioma: cualquier política que, en nombre de la redistribución de la riqueza o la defensa del patrimonio ambiental, limite a los usos hegemónicos del territorio, a la postre impedirá que la escorrentía de riqueza llegue a los pobres (Toussaint, 2015).

Quienes diseñan y difunden esta narrativa no apuntan, empero, a lograr el largamente ansiado y postergado 'desarrollo', sino más bien a crear una ilusión del mismo, embarcando a los lugares en una carrera infructuosa por la modernización (Silveira, 1999). Como resultado, los problemas de antaño se agudizan, o bien mutan para desencadenar nuevos conflictos y/o perjuicios, por lo general más graves que los anteriores. Al menos así lo demuestran los usos del territorio ligados al auge del 'neo-extractivismo' (Gudynas, 2009), punta de lanza de la actual fase de acumulación por desposesión en América Latina en general y en Argentina en particular.

Si bien el paradigma extractivo no es nuevo en América Latina, éste se ha visto re-dinamizado por las reformas estructurales de la etapa neoliberal primero (1989-2001), y consolidado por las políticas post-neoliberales o neodesarrollistas después (2002-2015). Como resultado, se ha cristalizado y renovado en el territorio un modelo de organización espacial basado en la explotación intensiva de recursos naturales y la apropiación o usufructo de la renta así obtenida por parte de agentes externos (Frechero, 2013). En Argentina, los principales pilares de ese modelo son: la agricultura transgénica, especialmente la soja GM; la silvicultura y la industria forestal; la extracción de hidrocarburos; la depredación pesquera; y la mega-minería metalífera.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

La minería metalífera a gran escala es una de las actividades económicas y usos del territorio más polémicos y controvertidos de la Argentina contemporánea, debido a sus graves e irreversibles impactos ambientales, los enormes beneficios dispensados por el Estado a las empresas y el vasto arsenal de prácticas espurias desplegado por las corporaciones transnacionales. Si algo distingue a la minería en Argentina es justamente su elevado nivel de conflictividad socio-ambiental y política; de hecho, este país encabeza, junto a Perú, Chile y México, el listado de los 206 conflictos relacionados con la actividad que el Observatorio Latinoamericano de Conflictos Mineros ha reportado hasta la fecha en el sub-continente (OCMAL, 2016). Así pues, la arena socio-política ha quedado dividida en dos sectores antagónicos: de un lado, las empresas y el Estado, quienes legitiman la actividad otorgándole el rango de panacea y motor del desarrollo regional; del otro, las comunidades locales y las organizacionales ambientalistas, quienes arguyen que la relación entre minería metálica y desarrollo socioeconómico es cuantitativamente insignificante y cualitativamente perjudicial.

Como resultado, las aristas más críticas de la conflictividad ligada al avance de lo que se ha dado en llamar 'la frontera minera' en Argentina han quedado plasmadas en una frondosa literatura académica (Gómez Lende, 2005; 2015; Gómez Lende y Velázquez, 2008; Montenegro, 2009; Renaud, 2009; Rodríguez Pardo, 2009; Svampa y Antonelli, 2009; Svampa *et al*., 2009, Antonelli, 2009; Giovannini *et al*., 2009; Machado Aráoz, 2009, 2013; Machado Aráoz *et al*., 2011; Cacace *et al*., 2013), sin considerar el vasto acervo de análisis realizados a nivel periodístico, político y social. A pesar de esta profusión de bibliografía sobre la problemática, prácticamente no existen abordajes integrales que explícitamente hayan sido realizados desde la geografía con el propósito de analizar y evaluar la relación entre minería metalífera, discurso desarrollista (o psicoesfera) y desarrollo socioeconómico en las principales provincias mineras.

Desde la sociología, Antonelli (2009, 2010) ha problematizado teóricamente la trama discursiva generada por los actores hegemónicos (el Estado y las empresas), en tanto que una importante obra colectiva (Machado Aráoz *et al*., 2011) ha desmontado el imaginario (pro)minero, poniendo el foco en sus mitos y falsedades, sus falacias e inconsistencias, y respaldando esa visión crítica con indicadores empíricos correspondientes a casos puntuales. Otros dos aportes han revelado algunos de los impactos (o ausencia de los mismos) del modelo minero respecto del desarrollo socioeconómico del caso de la provincia de Catamarca, el primero hallándose parcialmente abocado a dar cuenta de la evolución de la desocupación y la pobreza coyuntural (Machado Aráoz, 2009), y el segundo (Tapia *et al*., 2015) encontrándose orientado a aplicar, de manera exploratoria, un índice de calidad de vida a uno de los principales departamentos mineros -Antofagasta de la Sierra- de la citada provincia.

En consecuencia, el presente trabajo aspira a cubrir un área de vacancia importante en la problemática considerada, arrojando luz sobre el debate existente en cuanto a la relación entre ese uso del territorio y su presunto aporte el desarrollo socioeconómico. El objetivo consiste básicamente en estudiar el *boom* de la actividad en las tres principales provincias mineras argentinas (Catamarca, San Juan y Santa Cruz) y la narrativa o fábula que lo precede/acompaña (la psicoesfera), para luego desvelar las verdaderas implicancias socioeconómicas de la actividad sobre el desarrollo regional y local. En tal sentido, se analiza el supuesto 'efecto derrame' de la minería metalífera, poniendo el foco sobre la evolución del mercado laboral, la pobreza, la situación de las finanzas públicas, la provisión de infraestructura colectiva y el Índice de Desarrollo Humano.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

Orientando el derrotero del trabajo, la hipótesis que obra de motor para esta investigación establece que todas las asociaciones causales que el discurso corporativo y estatal ha efectuado entre modelo minero metalífero y derrame económico/desarrollo socioeconómico local/regional constituyen, en rigor de verdad, simple retórica y meras falacias que no se hallan en modo alguno sustentadas por evidencias empíricas sólidas, firmes y consistentes. La mega-minería metálica de exportación, en tanto que uso hegemónico del territorio y patrón dominante de organización espacial en Catamarca, San Juan y Santa Cruz, no habría efectuado contribución alguna al presunto mejoramiento (si es que éste realmente ha existido) de los indicadores del desarrollo socioeconómico provincial, no siendo posible, en consecuencia, verificar nexos objetivos entre la dinámica de acumulación desarrollada por las empresas extranjeras y la evolución de las diferentes variables de análisis en tal sentido consideradas.

2. Metodología

2.1. Caracterización del universo de análisis

Siempre en aras de desmitificar la acrítica relación que ha sido impuesta desde el discurso hegemónico entre auge metalífero y desarrollo regional/local en Argentina, este artículo apunta a contrastar la fábula o mito (la psicoesfera) elaborado y difundido por las empresas y el Estado respecto de las verdaderas condiciones socioeconómicas de las provincias mineras durante el período de vigencia del modelo (1998-2015). Sin lugar a dudas, las provincias más representativas o emblemáticas del *boom* de la minería metalífera contemporánea son Catamarca, San Juan, Santa Cruz y Jujuy. Sin embargo, el caso de Jujuy exhibe problemas de comparabilidad, debido a que es la única provincia argentina donde la actividad se ha desarrollado ininterrumpidamente desde la década de 1930 hasta la actualidad. En Catamarca, San Juan y Santa Cruz, en cambio, el modelo minero se ha asentado mucho más recientemente, al calor del neoliberalismo y el neodesarrollismo de finales del Siglo XX y albores del Siglo XXI, respectivamente. Estas tres provincias reúnen 9 de los 12 proyectos metalíferos a gran escala actualmente en operación en el país, constituyéndose así en el recorte espacial de mayor riqueza analítica para evaluar la potencial brecha existente entre discurso y realidad respecto del desarrollo socioeconómico vehementemente pregonado por la psicoesfera (pro)minera.

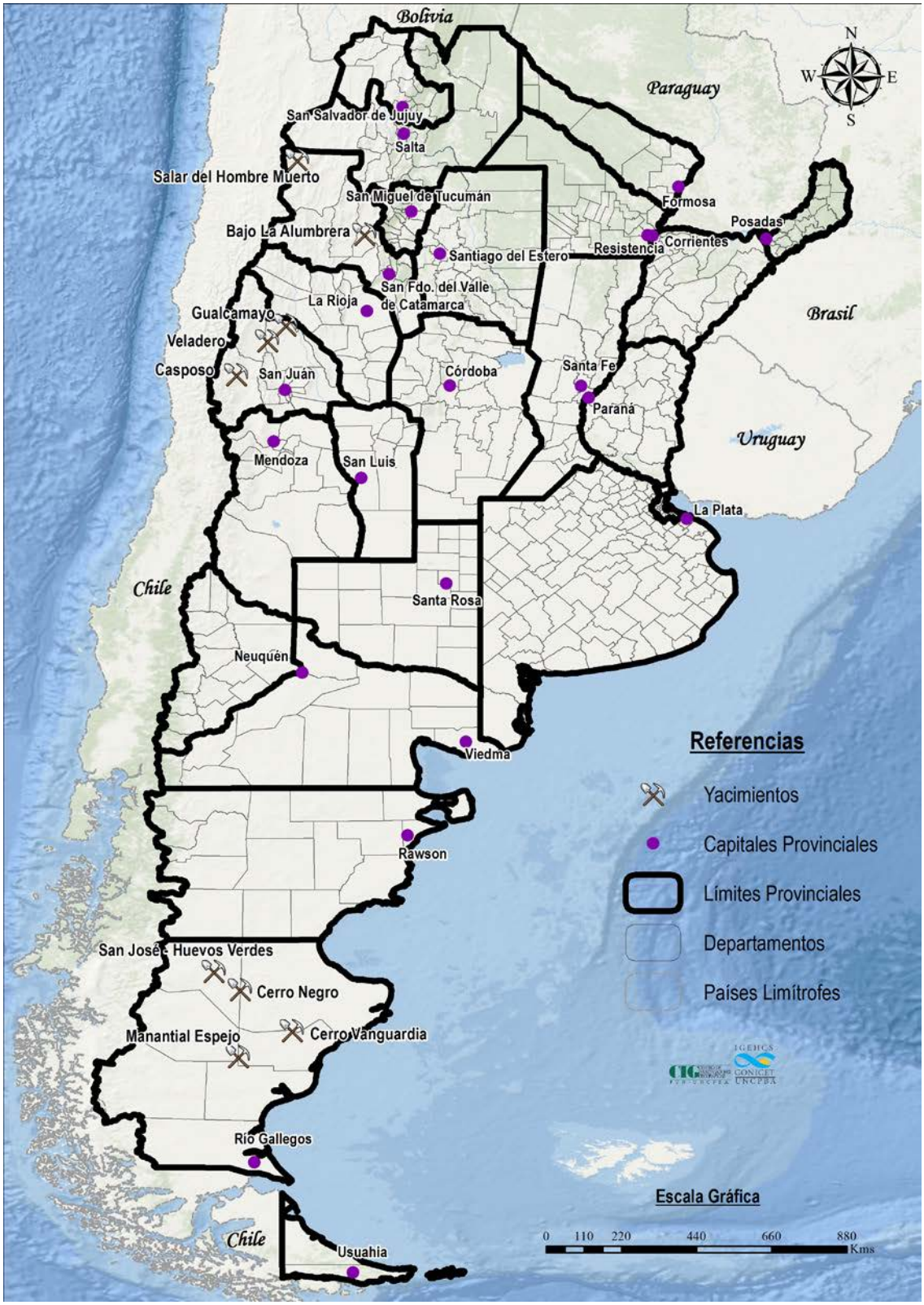
Situada en el noroeste argentino (Mapa 1), Catamarca es una de las provincias argentinas más pobres y subdesarrolladas. Como resultado de la debilidad y escaso nivel de diversificación de su matriz económico-productiva -agricultura (algodón, olivo), industrias puntuales promocionadas (electrodomésticos), empleo público-, esta jurisdicción se configuró históricamente como un área de expulsión demográfica. Según el último Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, la provincia contaba en el año 2010 con 367.828 habitantes (Argentina, 2013a). Similar es el caso de San Juan, con una economía tradicionalmente estructurada en derredor del desarrollo de la vitivinicultura y, en menor medida, la horticultura y la industria química (fabricación de insecticidas). A raíz de circunstancias históricas y crisis estructurales recientes, esta provincia es, también, una de las más rezagadas y pobres del país. Su población actual se sitúa en el orden de los 681.055 habitantes (Argentina, 2013a). Emplazada en plena Patagonia, Santa Cruz detenta mayor nivel de desarrollo relativo que las anteriores, exhibiendo indicadores socioeconómicos mucho más favorables. Con 273.964 habitantes (Argentina, 2013a), la economía santacruceña históricamente ha girado en torno al desempeño de la ganadería ovina, y a partir de la década de 1950, la explotación de hidrocarburos (petróleo, gas, carbón), la producción energética (usinas

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5086

térmicas y represas hidroeléctricas) y la pesca marítima, añadiéndose a finales del Siglo XX el auge del turismo internacional y el cultivo de frutos finos de exportación.

Mapa 1. Minas metalíferas actualmente en operación en las provincias de Catamarca, San Juan y Santa Cruz, y división político-territorial de la República Argentina



Fuente: elaboración personal.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

En los tres casos, la llegada de la minería metalífera supuso la rápida metamorfosis y especialización de la estructura o matriz exportadora provincial, convirtiéndose en el motor del comercio exterior: en 2012, representaba el 51,6% de las exportaciones santacruceñas, el 74,2% de las sanjuaninas y el 95% de las catamarqueñas (Argentina, 2013b). Esto contrasta con la situación de diversificación productiva previa a la implantación del modelo, donde la pesca, los hidrocarburos y la ganadería ovina representaban el 97,6% de las exportaciones santacruceñas, el complejo vitivinícola y la industria química explicaban el 81,6% de las remesas sanjuaninas, y las ramas fruti-hortícolas y el sector cerealero-oleaginoso daban cuenta del 91,6% del comercio exterior catamarqueño (CFI, 2002), en estos dos últimos casos generando cadenas productivas locales/regionales de incorporación de valor agregado. En plano interno, el ascenso de la minería ha sido paralelo a la decadencia de la industria, la construcción y el sector agropecuario de las provincias implicadas -especialmente Catamarca- (Machado Aráoz, *et al*., 2011), debido a que las políticas macroeconómicas nacionales implementadas durante el período neoliberal primero (1989-2002) y la fase neo-desarrollista después (2002-2015) fomentaron tanto la concentración, extranjerización, terciarización, reprimarización y desindustrialización de la matriz económica nacional y de las economías regionales en particular como el predominio de las ramas extractivas.

Considerado por la literatura académica como caso pionero y testigo a la vez de la implantación del modelo, la provincia de Catamarca cuenta con dos proyectos mineros emblemáticos: la mina de cobre, oro, plata y molibdeno Bajo La Alumbrera, operada por la firma suiza Glencore-Xtrata Copper y las canadienses Yamana Gold y Goldcorp, con su área de influencia situada en los departamentos de Andalgalá, Belén y Santa María; y el yacimiento de litio Salar del Hombre Muerto, perteneciente a la estadounidense FMC Lithium, y localizado en el departamento de Antofagasta de la Sierra. En San Juan, por su parte, se destacan la mina de oro y cobre Veladero (de la canadiense Barrick Gold), enclavada en los departamentos de Iglesia y Jáchal; el yacimiento de oro, cobre y plata Gualcamayo, operado por Yamana Gold y situado en el departamento de Jáchal; y el depósito de plata y oro Casposo, emplazado en el departamento de Calingasta y explotado por la australiana Troy Resources (Mapa 1).

En Santa Cruz, finalmente, las principales minas de oro y plata actualmente en etapa de producción son: Cerro Vanguardia, operada por la empresa anglo-sudafricana Anglogold-Ashanti en el departamento de Magallanes; Manantial Espejo (de las firmas canadienses Pan American Silver y Silver Standard Resources), también situada en Magallanes; San José-Huevos Verdes, emplazada en el departamento de Lago Buenos Aires y perteneciente al magnate anglo-peruano Hochschild y la empresa canadiense McEwen Mining; y Cerro Negro, explotada por Goldcorp en el departamento de Deseado (Mapa 1).

2.2. Categorías, variables, indicadores y fuentes de análisis

Para poner a prueba la hipótesis de trabajo se han seleccionado tres grandes ejes o categorías de análisis:

2.2.1. Generación de empleo genuino, con la dinámica del mercado de trabajo provincial como principal variable a considerar, desagregada a su vez en los siguientes indicadores:

- Creación de puestos de trabajo directo en el sector minero, a nivel tanto nacional como provincial y departamental/local, y discriminado según yacimientos;
- Origen geográfico de la fuerza laboral contratada;

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Evolución de la tasa de desocupación, comparando a lo largo de las series temporales seleccionadas el posicionamiento relativo en cuanto a ese indicador de las respectivas provincias respecto de aquellas no insertas en el modelo minero.

2.2.2. Creación y distribución de riqueza, estructurada en torno a variables como la pretendida contribución de la actividad a la prosperidad del empresariado local, la reducción de la pobreza, el saneamiento de las cuentas públicas y la modernización de infraestructura y equipamiento de las provincias mineras. Este eje de análisis contempla los siguientes indicadores:

- Evolución de la pobreza coyuntural (o por ingresos), comparando a lo largo de las series temporales seleccionadas el posicionamiento relativo en cuanto a ese indicador de las respectivas provincias respecto de aquellas no insertas en el modelo minero;
- Articulación de la actividad al -y consiguiente papel en el fortalecimiento del- tejido socioproductivo provincial y regional a partir del consumo de bienes y servicios locales/provinciales y la consecuente gravitación en la generación de empleo indirecto, analizando también si el *boom* minero puso fin -como lo vaticinaron los ideólogos del modelo- a la histórica dependencia de la población provincial del empleo público;
- Evolución de la pobreza estructural -Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)-, comparando a lo largo de las series temporales seleccionadas el posicionamiento relativo en cuanto a ese indicador de las respectivas provincias respecto de aquellas no insertas en el modelo minero, y destacando la situación de los principales departamentos mineros en el contexto nacional;
- Situación de las cuentas públicas provinciales y locales, a partir de la incidencia de las regalías mineras en los recursos fiscales y las necesidades de asistencia financiera de las provincias mineras respecto del Estado nacional;
- Nivel de progreso material de los principales departamentos mineros (cobertura de servicios básicos, accesibilidad y transporte, situación de la infraestructura y sanitaria, calidad de construcción de viviendas).

2.2.3. Desarrollo socioeconómico provincial, contemplando los siguientes indicadores:

- Evolución del Índice de Desarrollo Humano (IDH), comparando a lo largo de las series temporales seleccionadas el posicionamiento relativo en cuanto a ese indicador de las respectivas provincias respecto de aquellas no insertas en el modelo minero;
- Evolución del Índice de Desarrollo Humano Ampliado (IDHA), comparando a lo largo de las series temporales seleccionadas el posicionamiento relativo en cuanto a ese indicador de las respectivas provincias respecto de aquellas no insertas en el modelo minero.

Las principales fuentes de información recolectadas y utilizadas tanto para el análisis del discurso como para su contraste respecto de la realidad empírica han sido estadísticas oficiales publicadas por organismos estatales -especialmente, bases de datos derivadas de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas y series temporales correspondientes a las Encuestas Permanentes de Hogares-, bibliografía erudita especializada publicada por reconocidos académicos argentinos, informes sectoriales públicos (Secretaría de Minería de la Nación) y corporativos (Cámara Argentina de Empresarios Mineros), estudios internacionales (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), análisis provenientes de secciones especializadas de reconocidos periódicos nacionales y provinciales, y portales *web* que recaban información sobre problemáticas locales

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

asociadas a la mega-minería metalífera. Se detectaron en algunos casos paradojas respecto del contenido de las fuentes oficiales, en el sentido de que algunos organismos estatales proveen información que literalmente contradice (o al menos pone en tela de juicio) datos emanados de otros entes públicos.

Es importante aclarar que, en lo que atañe a desocupación y pobreza coyuntural, el sistema estadístico nacional no releva esos indicadores según provincias, departamentos o distritos, sino que lo hace focalizándose en los principales aglomerados urbanos provinciales. Por consiguiente, los aglomerados urbanos constituyen la única alternativa oficial a la cual se puede recurrir para analizar la evolución de estas variables con cierto nivel de desagregación espacial. Como se verá a lo largo del trabajo, existen algunas estimaciones no-oficiales confiables a escala local, pero sus obvios problemas metodológicos de variabilidad, discontinuidad y comparabilidad determinan que no puedan ser contrastadas respecto del resto del país. Cabe señalar, no obstante, que esto no ocurre en el caso de la pobreza estructural, que al ser medida por el sistema estadístico argentino a través de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas realizados cada aproximadamente diez años, determina que la información resultante se encuentre disponible para la totalidad de los respectivos territorios provinciales, desagregada incluso a escala departamental.

En lo que concierne específicamente a las estimaciones oficiales de la pobreza coyuntural según aglomerados urbanos, es importante destacar las siguientes falencias: a) desactualización de los patrones de consumo de referencia, los cuales datan de la década de 1980; b) ausencia de canastas/líneas de pobreza e indigencia regionales reales, dado que las que se emplean actualmente surgen de ajustar las estimaciones realizadas para el Gran Buenos Aires a los precios regionales; y c) el organismo estatal que difunde dichos datos -el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC)- se hallaba al momento de este trabajo en tela de juicio respecto de la transparencia y confiabilidad de la medición de la inflación en la Argentina, información clave para el cálculo de la pobreza coyuntural. Dado que voces académicas críticas han denunciado tanto falencias metodológicas previas como la manipulación fraudulenta actual por parte del poder político de las mediciones de precios para así subestimar la pobreza[2] (véase Rameri *et al.*, 2014; Salvia, 2014), en este trabajo se han incluido los resultados de estudios que presentan mediciones y datos alternativos a las cifras oficiales[3].

2 En 2007 el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) fue intervenido por el gobierno, quien desplazó de sus cargos a los equipos técnicos encargados de la medición del Índice de Precios al Consumidor (IPC) y, por extrapolación, de la estimación de la pobreza coyuntural o por ingresos. Desde entonces, nunca se explicó la metodología, las normativas y fuentes utilizadas para obtener el IPC, ni tampoco las modificaciones efectuadas al mismo. La intervención también implicó la paralización de los programas de construcción de nuevos índices de pobreza basados en canastas de precios diseñadas conforme a los patrones de consumo actuales. La cuestión se agravó aún más a partir de 2014, cuando el intervenido organismo discontinuó el IPC -arguyendo serias falencias metodológicas- y lo reemplazó (sin ningún tipo de empalme) por un nuevo Índice de Precios al Consumidor Nacional Urbano (IPC-UN) (Salvia, 2014).

3 En el caso de Salvia (2014), el autor recurrió a las estimaciones realizadas para el período 2003-2013 por el Observatorio de la Deuda Social Argentina (ODSA) de la Universidad Católica Argentina, las cuales resultan de promediar los precios en el rubro alimentos informados por una serie de oficinas de estadísticas provinciales, centros académicos y consultoras privadas, y son consideradas como un «*proxy*» del valor que habrían tenido la CBA y la CBT para el Gran Buenos Aires si la intervención del INDEC no hubiese modificado los métodos de estimación. Es importante destacar que, en sus etapas iniciales, estas mediciones no-oficiales fueron objeto de asistencia técnica por parte de equipos del propio INDEC, quienes asesoraron al ODSA en el diseño de la muestra y la estimación de los errores de medición. Las principales diferencias metodológicas entre las mediciones oficiales (previas a la intervención) y los cálculos del ODSA estriban en el tamaño de las muestras -donde los segundos cuentan con menor nivel de cobertura nacional pero con mayor representación territorial- y en el hecho de que el ODSA registra los ingresos de los hogares en términos familiares, mientras que el INDEC hace lo propio en términos individuales, estrategia esta última que tiende a introducir un «sobre-registro» al computar ingresos destinados a gastos personales como parte del presupuesto familiar (Salvia, 2014). En el caso de las estimaciones de Rameri *et al.* (2014), la metodología será explicada en secciones posteriores del trabajo.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

3. Resultados

3.1. La minería metalífera en Argentina: rasgos generales del boom de la actividad y bases de la psicoesfera corporativa-estatal

La relación entre minería metalífera y acumulación por desposesión no es nueva (Gómez Lende, 2015). Según Mandel (1969), la sumatoria del oro y la plata extraídos de América entre 1495 y 1660, el contrabando inglés de metales preciosos a China, Filipinas y España y la renta posteriormente arrojada por la minería americana entre 1660 y 1800 fueron el motor de la acumulación primitiva que hizo posible la primera Revolución Industrial, rebasando el valor del capital invertido en la industria europea a comienzos del Siglo XIX. Incluso en el período histórico contemporáneo, la importancia de la minería metalífera como pivote para la acumulación capitalista mundial continúa siendo extremadamente significativa.

Orientado tradicionalmente a satisfacer los requerimientos de la industria de la construcción y el sistema energético, el cobre se ha vuelto cada vez más imprescindible para las necesidades de la industria automotriz (Delgado Ramos, 2010). La plata y, sobre todo, el oro, se destinan mayoritariamente a la producción de artículos de consumo suntuario (joyas y alhajas), la cual absorbe entre el 75% y el 80% de toda la extracción aurífera (Odriozola, 2003). El oro, además, sirve de respaldo al capital acumulado en los bancos centrales de las grandes potencias -Estados Unidos, Rusia, Alemania, Italia, Francia, China, Suiza- (Murguía, 2015) y los organismos financieros internacionales -que almacenan en sus arcas la quinta parte del oro circulante en el mundo-, siendo también utilizado marginalmente en la elaboración de *chips*, circuitos impresos, nano-tecnologías, aplicaciones industriales, medicinales y de tecnología espacial. A lo anterior debe añadirse la clásica demanda de minerales metálicos de uso tradicional en la industria -molibdeno, plomo, hierro, manganeso, níquel, bauxita, zinc, etc-, así como también el reciente *boom* del litio, recurso estratégico para la industria química y electrónica, del aluminio, el vidrio, la cerámica y los esmaltes, la fabricación de automóviles eléctricos y la producción de pilas y baterías recargables para teléfonos celulares y computadoras (Cacace *et al*., 2013).

Durante las últimas décadas, el centro de gravedad de la minería metalífera se ha desplazado desde los principales países productores (Estados Unidos, Canadá, Australia, Inglaterra, Sudáfrica) hacia regiones periféricas tales como África y América Latina. Son diversos los factores que han fomentado la relocalización de los intereses mineros corporativos, sobresaliendo entre ellos el agotamiento de las reservas, la baja ley de los minerales remanentes, el cierre masivo de yacimientos y el aumento de la rigurosidad de las legislaciones ambientales en los países de origen de las empresas. Otrora prácticamente inexistente en el proceso de construcción histórica de la matriz productiva nacional, la minería transnacional del cobre, el oro, la plata y el litio ha experimentado, desde la década de 1990 hasta la actualidad, un intenso desarrollo en Argentina, en el marco tanto de las reformas estructurales neoliberales de finales del Siglo XX como de las políticas neodesarrollistas de principios del nuevo milenio.

Con créditos del Banco Mundial, el Estado argentino diseñó un andamiaje jurídico extremadamente favorable para el sector, el cual incluye las siguientes ventajas normativas: 1) estabilidad fiscal por 30 años -esto es, las condiciones bajo las cuales se realizó la inversión original no serán afectadas durante dicho lapso por recambios gubernamentales ni modificaciones en la política estatal y en las legislación nacional y provincial, siendo inmunes a eventuales cambios en la alícuota de los tributos y gravámenes implicados-; 2) desgravación total de las importaciones

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

(arancel 0%); 3) reembolso del Impuesto al Valor Agregado (IVA), medida que perduró hasta 2007, cuando el Estado directamente decidió eximir a las empresas del pago de dicho tributo; 4) doble deducción de los costos de exploración -es decir, el Estado se compromete a devolver a las empresas el doble del monto que invirtieron explorando un yacimiento en el caso de que sus estudios de factibilidad determinen que la explotación es económicamente inviable-; 5) regalías provinciales irrisorias -3% (como máximo) del valor bruto en boca de mina-; 6) eliminación de gravámenes y tasas municipales; 7) exención del impuesto al cheque, a los sellos, a los combustibles y a la ganancia mínima presunta; 8) permiso para exportar y remitir utilidades al exterior sin pagar impuestos por dichas remesas y autorización para utilizar cuentas *off shore* como base para los activos financieros corporativos y como plazas de depósito para las divisas de sus exportaciones; 9) exención del pago del Impuesto a las Ganancias para las inversiones y utilidades de las compañías; 10) financiamiento del Programa de Gestión Ambiental Minera; y 11) eliminación de las retenciones a las exportaciones.

El Tratado de Integración Minera firmado en 1997 entre Argentina y Chile selló a su vez la alianza entre el Estado y el sector, convirtiendo a la Cordillera de Los Andes en un 'tercer país' independizado por casi cuarenta años de los respectivos gobiernos nacionales. Como resultado, las empresas son libres de coordinar libremente sus flujos de logística y transporte, el uso de recursos hídricos y la explotación de fuerza laboral sin hallarse sometidas a controles fiscales, laborales, territoriales ni aduaneros de ninguna índole por parte de los Estados chileno y argentino[4]. Tal como explica Antonelli (2010), esta suerte de dislocación del lazo entre soberanía y territorio implicó ceder a los intereses mineros transnacionales la 'fábrica de agua dulce' cordillerana, como se suele denominar a las cuencas hidrográficas, los glaciares y los periglaciares andinos.

Como resultado, la inversión extranjera directa en el sector minero creció exponencialmente, pasando de 224 millones de dólares en 2003 a 2.550 millones de dólares en 2013; el número de proyectos se incrementó sustancialmente -de 40 a 336-; y las exportaciones crecieron un 349% -de 1.119 millones de dólares en 2003 a 3.905 millones de dólares en 2014-, en su mayoría (92,6%) integradas por metales -oro, plata, cobre, litio y, en menor medida, zinc, plomo, molibdeno, manganeso y cromo, entre otros- (Argentina, 2008; 2010; CAEM, 2015). La actividad, que representa el 2% del PBI y el 3% de las exportaciones nacionales, se ha convertido en una de las más rentables de la economía argentina. En consecuencia, muchas mineras transnacionales con operaciones en el país suelen alcanzar tasas de ganancias siderales: entre 1998 y 2002, la rentabilidad de las explotadoras de Bajo La Alumbrera osciló entre el 68% y el 102% (Gómez Lende, 2005); a comienzos de este siglo, Cerro Vanguardia era la mina más *low cost* de las 21 operaciones que Anglogold-Ashanti posee en el mundo; y durante el quinquenio 2005-2009, la tasa de ganancia obtenida por las concesionarias de Bajo La Alumbrera (47,5%) y Veladero (70,5%) fue holgadamente superior

4 «Mediante dicho tratado, los estados nacionales de Chile y la Argentina transfirieron poder de decisión y soberanía, configurándose así un territorio donde se desdibujan las fronteras y se genera una legalidad propia a los intereses mineros. Admite la explotación y aprovechamiento «unificado e integral» de yacimientos que se encuentren emplazados sobre una franja de ancho variable hacia ambos lados del límite internacional. Los inversores podrán usar los recursos naturales, entre ellos el agua, para utilidad del yacimiento, se encuentren o no dentro del área concesionada. Expresamente se encargaron de sortear cualquier impedimento que existiera en las legislaciones internas de los países, relativo a las zonas fronterizas calificadas como de seguridad nacional. Increíblemente, su ámbito de aplicación se monta sobre la frontera común y territorios adyacentes, configurando una unidad territorial y administrativa distinta -casi como un tercer país-, con normativa tributaria y fuerzas de seguridad propias, donde la frontera desaparece para los negocios mineros, con una autoridad supranacional a cargo (…) El propio tratado se garantiza su propia inmunidad e inalterabilidad al establecer que recién transcurridos treinta años de su vigencia se podrá denunciar el mismo, no pudiendo surtir efecto dicha denuncia antes de los tres años de efectuada. En este caso, sus disposiciones continuarán vigentes para las inversiones efectuadas con anterioridad a la fecha que se diera aviso de la terminación del Tratado, hasta el cese del negocio minero» (Machado Aráoz *et al.*, 2011, p. 59-60).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

al promedio alcanzado por la cúpula empresarial argentina en general (6,5%-10%) (Basualdo, 2013).

Estas exorbitantes tasas de rentabilidad no han impedido, empero, que las empresas mineras extranjeras sean además sistemáticamente beneficiadas por múltiples mecanismos adicionales instrumentados desde distintos segmentos del poder político. Las enormes inversiones en capital requeridas para la puesta en explotación de los yacimientos suelen ser externalizadas al Estado, a través del mejoramiento de caminos y puentes, la cesión de tierras fiscales, la expropiación de tierras privadas, la realización de obras de adaptación de la red hídrica, energética y vial, la garantía de un ilimitado abastecimiento de electricidad -vía el costoso tendido de líneas de alta tensión (500 KV) y la entrega de energía a precio subsidiado- y el otorgamiento de subsidios y reintegros comerciales y fiscales (Gómez Lende, 2005; Gómez Lende y Velázquez, 2008).

Orientadas a legitimar ese modelo dominante de modernización y corporatización territorial, tanto las corporaciones como el Estado han elaborado una psicoesfera de sesgo (pro)minero. Conforme a lo establecido por esa narrativa, el *boom* minero sería sinónimo del (ansiado y largamente postergado) desarrollo socioeconómico, relación que descansaría sobre tres grandes ejes: la generación de empleo genuino, a través de la creación de puestos de trabajo directo e indirecto; la creación y distribución de riqueza, que se derivaría en el fortalecimiento del tejido socio-productivo regional vía el saneamiento de las cuentas públicas, la modernización de la infraestructura pública, el incremento de los ingresos de la población y la prosperidad del empresariado local; y la integración social de las comunidades locales, derivada de la reducción de la pobreza estructural, la satisfacción de las necesidades básicas de la población y la mejora de los principales indicadores sociales, educativos y sanitarios. Buscando volver deseable y razonable la 'Argentina minera' (Svampa y Antonelli, 2009), esa fábula desarrollista se articula a memorias locales recientes y no canceladas de la pobreza y sus exclusiones, a la vez que recurre a la retórica filantrópica de las comunidades locales 'beneficiadas' por la actividad, en idílicas postales donde indígenas, campesinos, pobladores y comunidades coexistirían felizmente con la minería debido a su inclusión en los pactos asociativos celebrados entre las empresas y el Estado jurisdiccional (Antonelli, 2009).

Históricamente, Catamarca y San Juan siempre han constituido provincias signadas por la pobreza, la miseria y la vulnerabilidad social. Esto ha facilitado, ciertamente, que las representaciones y construcciones ideológicas miserabilistas (Machado Aráoz *et al*., 2011) del discurso productivista reduzcan a esos territorios a la condición de áreas 'improductivas', 'disponibles', 'vaciables' y/o 'sacrificables' para su valorización por parte del capital globalizado (Svampa *et al*., 2009a). Sus rasgos arquetípicos -aridez, relieve montañoso, matriz económica frágil y endeble, escasa aptitud agro-ecológica para cultivos dinámicos (cereales, soja)- han obrado, junto al estigma de 'provincia pobre' y la metáfora del 'desierto de piedra', como pretextos para la implantación del modelo (Svampa *et al*., 2009a; Giovannini *et al*., 2009). En Santa Cruz, en cambio, la existencia (previa al *boom* minero) de un mayor nivel de desarrollo relativo y una estructura económica más dinámica han conducido a que la baja densidad demográfica provincial -1,31 hab/km², la más reducida del país- y la crisis petrolera y lanar sean los argumentos a los que habitualmente apela la psicoesfera para justificar la instalación de la minería metálica (y su presunto 'efecto derrame') en la región.

Refiriéndose al caso de Catamarca, Machado Aráoz (2013) explica que el poder minero-colonial necesita, allí donde se radica, que la población se identifique con él; que las comunidades se definan a sí mismas como 'pueblos mineros', aún cuando sólo una ínfima parte de ellos logre

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

efectivamente 'trabajar en la mina' o 'participar de sus negocios'. Es, por cierto, una construcción ideológica común y transferible a todas las provincias mineras argentinas. La fábula apela a las estadísticas sobre millonarias inversiones y fuentes de trabajo generadas por la 'industria madre de industrias'; al aporte a la economía local en concepto de regalías, construcción y compra de insumos; al 'derrame' del poderío económico de las empresas transnacionales; y a los beneficios derivados de la construcción y/o mejora de la infraestructura (Antonelli, 2009; Giovannini *et al*., 2009). La finalidad es siempre la misma: conectar a la minería metalífera con un futuro que ofrece esperanzas de progreso, a la vez que con un pasado glorioso ligado a los momentos fundacionales de la patria (Giovannini *et al*., 2009).

Sin embargo, este idílico escenario dista demasiado del denunciado por un amplio espectro de voces críticas del modelo minero, que abarca desde la literatura académica hasta las organizaciones ambientalistas y las propias comunidades locales involucradas. Omnipresente, esa conflictividad atraviesa todos los planos, desde el económico y el ambiental hasta el sanitario y el político. Se ha reportado que algunas empresas mineras desarrollan prácticas fraudulentas de evasión fiscal y exportación clandestina por cifras millonarias (Solanas, 2007; Gómez Lende y Velázquez, 2008; Rodríguez Pardo, 2009; NALM, 2010a). Asimismo, numerosos proyectos mineros actualmente en explotación han sido duramente cuestionados debido a la destrucción de recursos paisajísticos, la pérdida de biodiversidad y la contaminación ambiental ocasionada por los drenajes ácidos de roca, los derrames tóxicos, las roturas de mineraloductos, las filtraciones de las piletas de concentrado/lixiviación y los colapsos de las escombreras y los diques de cola. Cabe destacar que, desde 2003 hasta la fecha, se ha producido una larga e ininterrumpida sucesión de accidentes y casos de contaminación en las principales minas metalíferas argentinas, especialmente en Cerro Vanguardia (año 2003), Bajo La Alumbrera (período 2006-2014), Manantial Espejo (año 2012) y Veladero (años 2011, 2013, 2015 y 2016). El penúltimo caso (2015) ha sido el más resonante y grave, dado que implicó el derrame de 5 millones de litros de cianuro de sodio en ríos sanjuaninos.

Otro agudo foco de conflictividad es, ciertamente, la transferencia de bienes y servicios ecológicos al exterior, debido al desmesurado consumo energético y, sobre todo, hídrico -exportación de 'agua virtual'- que es intrínseco a la mega-minería metalífera[5]. A lo anterior debe añadirse la esfera sanitaria, en virtud de la aparición de graves (y hasta entonces desconocidas o infrecuentes) enfermedades entre la población de las comunidades locales cercanas a los grandes proyectos mineros, provocadas por la contaminación del agua, el aire y el suelo (Gómez Lende y Velázquez, 2008; Svampa *et al*., 2009; Cacace *et al*., 2013; NALM, 2010b; Gómez Lende, 2015). Finalmente, se ha reportado el avasallamiento de derechos civiles y políticos, debido al vasto arsenal de prácticas espurias que las empresas mineras suelen desplegar para sofocar las resistencias a su hegemonía -asistencialismo, control y censura en medios de comunicación e instituciones educativas, espionaje de comunidades, represión, militarización y para-militarización- (Aranda y Claps, 2008; Antonelli, 2009; Svampa *et al*., 2009; Machado Aráoz *et al*., 2011; Cacace *et al*., 2013; Gómez Lende, 2005; 2015).

Si bien todos estos conflictos exponen y desmontan las falacias del mito (pro)minero, no es menos cierto que también retroalimentan la necesidad corporativa y estatal de rediseñar, perfeccionar y propagar la psicoesfera que legitima ese uso del territorio. Con sus tecnologías de *marketing* social, sus programas comunicacionales y sus políticas de Responsabilidad Social Corporativa, las

5 Tanto el desmesurado consumo hídrico de la actividad como los frecuentes eventos de contaminación ambiental han ocasionado la crisis de las economías agroindustriales y ganaderas cercanas a los yacimientos, debido a la pérdida de cultivos y ganado por escasez y/o polución del agua y el cierre de mercados de exportación.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

empresas van minando las resistencias, a la vez que la clase política allana el camino al considerar que las organizaciones ambientalistas opuestas a la actividad perseguirían el espurio objetivo de mantener a las provincias implicadas en el atraso y la pobreza (Machado Aráoz, 2013). En ese sentido, el propio Estado ha inventado un mundo explotable, diseñado a medida de los intereses corporativos y financieros, donde todo discurso crítico o contestatario a la acumulación por desposesión de bienes comunes y recursos naturales estratégicos se ha convertido en sinónimo de locura, mentira o imaginario conspirativo (Antonelli, 2011).

La narrativa modernizadora es, pues, reelaborada para negar las consecuencias económicas, socio-políticas y ambientales del modelo, o bien para presentarlas como el precio a pagar por el desarrollo local y regional. En tal sentido, la autora anteriormente citada explica que, en aras de obtener (o recuperar) la 'licencia social para la minería', tanto las empresas como el Estado siempre postulan el mismo axioma: «no hay peor contaminación que la pobreza» (Antonelli, 2009: 73). Pero el tan mentado desarrollo socioeconómico pregonado por la psicoesfera (pro)minera, ¿existe en realidad?

3.2. El mito del 'efecto derrame' desvelado: minería metalífera y desarrollo socioeconómico en las provincias de Catamarca, San Juan y Santa Cruz

Desvelar la falaz relación entre minería metalífera, 'efecto derrame' y desarrollo socioeconómico en la Argentina exige, en primera instancia, detenerse en el impacto de la actividad sobre el mercado de trabajo. Independientemente de lo que arguyan los ideólogos, promotores y defensores del modelo (Argentina, 2008; 2010; CAEM, 2015), la gravitación de la minería en general y de la minería metálica en particular sobre el mercado laboral argentino es despreciable. Según las propias estadísticas oficiales, en 2014 el personal en mina ascendía (por todo concepto) a 60.224 obreros, de los cuales sólo el 14,4% (9.072 operarios) era aportado por la rama metalífera[6]. Ambas cifras representan apenas el 0,3% de la Población Económicamente Activa (PEA) y el 0,11% del empleo nacional, respectivamente (Argentina, 2015a). En términos globales -esto es, sin discriminar entre sus distintas ramas (rocas de aplicación y construcción, minerales energéticos -petróleo, carbón, uranio- y metales)-, el sector minero representaba en 2010 el 4,77% de la fuerza de trabajo santacruceña, el 1,50% de la sanjuanina y el 0,26% de la catamarqueña, en tanto que su respectiva incidencia a nivel departamental oscilaba entre el 0,22% y el 5,58% (Argentina, 2013c). Es necesario recordar que estos últimos guarismos, al derivarse de datos agregados, sobredimensionan el impacto real que el sub-sector metalífero tendría sobre los mercados de trabajo provinciales y locales.

Por añadidura, el origen geográfico de la inmensa mayoría de los obreros contratados no es provincial. Según datos proporcionados por diferentes fuentes y estudios (Beleninfo, 2012; Veneranda, 2012; El Esquiú, 2012; Lurbe, 2012), la fuerza de trabajo provincial representaría, por ejemplo, el 40% de la plantilla laboral en Bajo La Alumbrera, el 25,5% en San José-Huevos Verdes y apenas el 2% en Salar del Hombre Muerto. Las únicas excepciones a la regla serían, en principio, las minas santacruceñas Cerro Vanguardia (77,7%) y Manantial Espejo (59,4%) (Lurbe, 2012). Sin embargo, estos dos casos presentan graves problemas de confiabilidad, debido a la estrategia de las empresas de reclutar obreros foráneos que ingresan a la provincia con permisos precarios -o bien como turistas- para luego obligarlos a establecer domicilios legales apócrifos en Santa Cruz y así

6 Es importante destacar que esta cifra ni siquiera iguala los guarismos prometidos por el Estado y las empresas -10.000 puestos de trabajo- con ocasión del inicio de la explotación de sólo una mina: el yacimiento catamarqueño Bajo La Alumbrera.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

'cumplir' con la legislación laboral vigente. En consecuencia, la fuerza de trabajo provincial representaría apenas entre el 10% y el 15% del personal de mina (Lagalle, 2010; Rawsononline, 2012; Guerrero, 2013). En todos los casos, el grueso de los obreros proviene de otras provincias (Jujuy, Salta, Tucumán, Formosa, Misiones, Chaco), naciones sudamericanas (Bolivia, Perú, Chile) y países desarrollados (Estados Unidos, Canadá, Suiza, Alemania, Inglaterra, Australia, Japón). El modelo minero implanta entonces un orden vertical en los respectivos territorios provinciales, toda vez que el mercado laboral pasa a configurarse -parafraseando a Santos (1996a)- en función de interdependencias geográficamente más amplias.

A la luz de estos datos, difícilmente el *boom* exportador de la minería metalífera puede haber efectuado contribución alguna a la mitigación de la problemática laboral de las provincias implicadas; por el contrario, en algunos aspectos ésta parece haber empeorado en términos relativos respecto de finales del Siglo XX -cuando el auge minero aún no había comenzado en San Juan y recién se iniciaba en Catamarca y Santa Cruz-. Como se señaló previamente, en Argentina no se cuenta con información oficial confiable sobre la tasa de desocupación a escala provincial, dado que este indicador es estimado trimestralmente por la Encuesta Permanente de Hogares según aglomerados urbanos. Más allá de esa limitación metodológica, sería plausible suponer que, debido al origen predominantemente extra-local de la fuerza laboral contratada y el calendario laboral vigente en los campamentos mineros -entre 14 y 21 días de trabajo y entre 7 y 14 días de descanso (fase en la cual los obreros suelen retornar a sus lugares habituales de residencia)-, el impacto de la actividad respecto de la creación de empleo podría reflejarse parcialmente en la dinámica del mercado de trabajo de los aglomerados urbanos más cercanos, tal como lo han demostrado los trabajos de Rofman (1999, 2003) para el caso de circuitos productivos agrícolas (algodón, caña de azúcar, fruticultura, vid) y actividades extractivas (petróleo).

Cuadro 2. Tasa de desocupación abierta, según aglomerados urbanos. Argentina, años 2000 y 2013

Aglomerado urbano	Provincia/ jurisdicción	Tasa de desocupación (2000)	Tasa de desocupación (2015)	Posición (2000)	Posición (2015)
Gran Buenos Aires	Buenos Aires-Capital Federal	16,5	6,0	9º	8º
Gran Mendoza	Mendoza	10,0	3,1	25º	23º
Gran San Juan	San Juan	12,8	5,5	16º	12º
San Luis-El Chorrillo	San Luis	9,4	1,3	26º	30º
Corrientes	Corrientes	17,1	3,5	6º	20º
Formosa	Formosa	11,2	1,6	21º	28º
Gran Resistencia	Chaco	11,4	1,5	20º	29º
Posadas	Misiones	7,0	3,4	27º	21º
Gran Catamarca	Catamarca	16,8	7,0	8º	7º
Gran Tucumán-Tafí Viejo	Tucumán	18,4	5,0	3º	13º
Jujuy-Palpalá	Jujuy	19,1	4,8	2º	15º
La Rioja	La Rioja	12,1	4,0	19º	19º
Salta	Salta	14,9	5,9	12º	9º
Santiago del Estero-La Banda	Santiago del Estero	10,9	2,6	23º	27º
Bahía Blanca-Cerri	Buenos Aires	17,1	5,7	7º	10º

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Aglomerado urbano	Provincia/ jurisdicción	Tasa de desocupación (2000)	Tasa de desocupación (2015)	Posición (2000)	Posición (2015)
Concordia	Entre Ríos	17,9	7,3	4º	5º
Gran Córdoba	Córdoba	12,5	9,0	18º	2º
Gran La Plata	Buenos Aires	15,4	4,2	11º	18º
Gran Rosario	Santa Fe	17,9	8,8	5º	3º
Gran Paraná	Entre Ríos	13,5	2,8	14º	26º
Gran Santa Fe	Santa Fe	15,7	4,9	10º	14º
Mar del Plata-Batán	Buenos Aires	20,7	11,8	1º	1º
Río Cuarto	Córdoba	10,8	7,7	24º	4º
Santa Rosa-Toay	La Pampa	11,2	3,0	22º	24º
San Nicolás-Villa Constitución	Buenos Aires-Santa Fe	s/d	5,5	s/d	11º
Comodoro Rivadavia-Rada Tilly	Chubut	13,4	3,1	15º	22º
Neuquén-Plottier	Neuquén	13,9	2,9	13º	25º
Río Gallegos	Santa Cruz	1,9	4,5	28º	17º
Ushuaia-Río Grande	Tierra del Fuego	12,8	4,6	17º	16º
Rawson-Trelew	Chubut	s/d	7,0	s/d	6º
Viedma-Carmen de Patagones	Río Negro-Buenos Aires	s/d	1,1	s/d	31º
Total (promedio)		14,7	5,9		

Fuente: elaboración personal sobre la base de Argentina (2001; 2015b).

Sin embargo, esa situación no se verifica en el caso del modelo minero. Durante el período 2000-2013, la tasa de desocupación del Gran San Juan y el Gran Catamarca se redujo a menos de la mitad, cayendo del 12,8% al 5,5% y del 16,8% al 7,0%, respectivamente. Sin embargo, dichos descensos se situaban en consonancia respecto de la evolución general del indicador a nivel nacional -del 14,7% al 5,9%-, no pudiendo atribuirse dicha variación al auge minero. Asimismo, y sobre un total de 31 unidades de análisis, el Gran San Juan pasó, en idéntico lapso, de ser el décimo sexto aglomerado urbano con mayor tasa de desocupación abierta del país -sobre un total de 28 unidades de análisis con datos disponibles- a situarse en el decimosegundo escalón del relevamiento -sobre un total de 31 aglomerados-; paralelamente, el Gran Catamarca -capital de la provincia donde se sitúa la mina de cobre y oro más grande de América Latina- también empeoró su situación relativa en el conjunto, desplazándose del octavo al séptimo lugar. Aún más dramático fue el caso del principal aglomerado urbano santacruceño (Río Gallegos), que duplicó su tasa de desocupación -pasó del 1,9% al 4,5%-, dejando así de exhibir la mejor situación relativa del país respecto de ese indicador (vigésimo octavo escalón) para situarse en el décimo séptimo peldaño del relevamiento (Argentina, 2001; 2015b).

En síntesis, Catamarca y San Juan mejoraron su situación respecto del punto de partida de la serie temporal -el cual, en virtud de los guarismos del mercado laboral minero, no puede de ningún modo ser atribuido al dinamismo de la actividad- pero resignaron posiciones en lo que atañe al contexto general, en tanto que Santa Cruz sufrió un evidente deterioro en ambos casos. Y si bien sus obvios problemas metodológicos de variabilidad, discontinuidad y comparabilidad no permiten efectuar un análisis riguroso, estimaciones no-oficiales dotadas de un mayor nivel

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

de desagregación espacial no dejan lugar a dudas respecto de la ínfima gravitación del modelo minero sobre la dinámica del mercado laboral: en la localidad catamarqueña de Andalgalá -base de operaciones de las concesionarias de Bajo La Alumbrera- la tasa de desocupación rondaba el 20% (Machado Aráoz, 2009; Machado Aráoz *et al*., 2011), y en los tres principales departamentos mineros sanjuaninos -Jáchal, Calingasta e Iglesia- las autoridades municipales reportaban guarismos que oscilaban entre el 20% y el 60% (Parrilla, 2016).

Aunque el discurso estatal y corporativo (pro)minero sostenga exactamente lo contrario (Argentina, 2008; 2010; CAEM, 2015), la reducida incidencia del sector sobre la ocupación directa se traslada también al empleo indirecto, debido a que la inmensa mayoría del equipamiento y los insumos utilizados en la explotación de los yacimientos es de origen externo, incluso importado. Así lo demuestra el caso de Catamarca, provincia donde las operadoras de Bajo La Alumbrera adquieren apenas el 4,5% de los bienes y servicios de origen nacional que utilizan para la operación de la mina (Veneranda, 2012). En Santa Cruz, esa proporción fluctúa entre el 10% y el 15% (Lagalle, 2010; OPI Santa Cruz, 2014; El Periódico Austral, 2015). Esa escasa articulación al tejido productivo local determina que la minería metálica de exportación acabe funcionando, en las provincias consideradas, como una economía de enclave.

Asimismo, el auge de la minería del oro, el cobre, el litio y la plata no parece haber conducido a la reducción de la informalidad del empleo, medida en términos de ausencia de aportes patronales que permitan a la población local disponer de cobertura y acceso a prestaciones sanitarias (obra social). Conforme al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas realizado en 2010, la proporción de habitantes sin obra social exhibía valores relativamente bajos en los distritos santacruceños de Magallanes (13,7%) y Lago Buenos Aires (17,6%). Sin embargo, entre más de la tercera parte y casi la mitad de la población de departamentos catamarqueños mineros tales como Antofagasta de la Sierra (36,6%), Santa María (44%), Belén (45,1%) y Andalgalá (46,6%) y de localidades sanjuaninas tales como Iglesia (37,5%), Calingasta (43,1%) y Jáchal (47,5%) no contaba con cobertura sanitaria alguna (Argentina, 2013c).

Tampoco el *boom* metalífero ha impedido que tanto Catamarca como San Juan continúen siendo dos de las provincias más pobres del país. No obstante, en ese sentido cabe señalar que un rápido vistazo a las estadísticas oficiales de Catamarca, San Juan y Santa Cruz podría persuadir al lector desprevenido de las 'bondades' del modelo minero: entre 2003 y 2013, la incidencia de la pobreza coyuntural (o por ingresos) se redujo, según aglomerados urbanos, del 60,4% al 6,6% en el Gran Catamarca, del 53% al 3,2% en el Gran San Juan, y del 26,6% al 1,6% en Río Gallegos (Argentina, 2014a).

Sin embargo, las apariencias engañan. En primer lugar, es necesario matizar y contextualizar esos descensos, toda vez que los mismos se sitúan en consonancia respecto de la evolución general del indicador a nivel nacional -del 54% al 4,7%- (Argentina, 2014a). Ciertas políticas de redistribución del ingreso de alcance nacional -la Asignación Universal por Hijo, por ejemplo- habrían contribuido a disminuir la pobreza en todo el país, independientemente de la pertenencia (o no) de cada provincia al modelo minero. Existe cierto consenso respecto de que la política social desarrollada en el curso de la última década transfirió ingresos a favor de los sectores medios, pobres e indigentes, vía cierta la recuperación de las remuneraciones, las transferencias de seguridad social y la ampliación de la cobertura previsional (Salvia *et al*., 2015). Esto, paradójicamente, también revelaría la persistencia del subdesarrollo en algunas provincias mineras. Tal es el caso de Catamarca, que presenta la tasa más elevada de Argentina (56%) en cuanto a individuos me-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

nores de 18 años que perciben la Asignación Universal por Hijo (El Ancasti, 2010, citado por Machado Aráoz *et al.*, 2011).

Cuadro 3. Tasa de población bajo la Línea de Pobreza, según aglomerados urbanos. Argentina, años 2003 y 2013

Aglomerado urbano	Provincia/ jurisdicción	% de población bajo la Línea de Pobreza (2003)	% de población bajo la Línea de Pobreza (2013)	Posición (2003)	Posición (2013)
Gran Buenos Aires	Buenos Aires-Capital Federal	52,3	4,7	17º	16º
Gran Mendoza	Mendoza	54,0	1,7	15º	25º
Gran San Juan	San Juan	53,0	3,2	16º	20º
San Luis-El Chorrillo	San Luis	63,2	1,4	10º	29º
Corrientes	Corrientes	74,9	9,8	2º	1º
Formosa	Formosa	73,9	7,1	3º	5º
Gran Resistencia	Chaco	73,5	8,4	4º	4º
Posadas	Misiones	71,1	9,7	5º	2º
Gran Catamarca	Catamarca	60,4	6,6	11º	6º
Gran Tucumán-Tafí Viejo	Tucumán	67,2	4,6	7º	17º
Jujuy-Palpalá	Jujuy	68,6	5,2	6º	12º
La Rioja	La Rioja	52,2	2,2	18º	24º
Salta	Salta	63,7	2,7	9º	22º
Santiago del Estero-La Banda	Santiago del Estero	65,6	4,8	8º	15º
Bahía Blanca-Cerri	Buenos Aires	40,8	8,8	23º	3º
Concordia	Entre Ríos	78,4	5,8	1º	9º
Gran Córdoba	Córdoba	54,4	4,9	14º	14º
Gran La Plata	Buenos Aires	40,0	1,0	24º	31º
Gran Rosario	Santa Fe	54,6	5,4	13º	10º
Gran Paraná	Entre Ríos	59,4	6,1	12º	8º
Gran Santa Fe	Santa Fe	s/d	3,5	---	18º
Mar del Plata-Batán	Buenos Aires	39,9	6,4	25º	7º
Río Cuarto	Córdoba	48,9	1,7	19º	26º
Santa Rosa-Toay	La Pampa	46,2	1,1	20º	30º
San Nicolás-Villa Constitución	Buenos Aires-Santa Fe	s/d	5,1	---	13º
Comodoro Rivadavia-Rada Tilly	Chubut	41	1,6	22º	27º
Neuquén-Plottier	Neuquén	45,5	5,4	21º	11º
Río Gallegos	Santa Cruz	26,6	1,6	27º	28º
Ushuaia-Río Grande	Tierra del Fuego	32,8	2,7	26º	23º
Rawson-Trelew	Chubut	s/d	3,4		19º
Viedma-Carmen de Patagones	Río Negro-Buenos Aires	s/d	2,7	---	21º
Total (promedio)		54,0	4,7		

Fuente: elaboración personal sobre la base de Argentina (2014a).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Los resultados son paradójicos. Si bien San Juan y Santa Cruz mejoraron su situación relativa significativamente en el primer caso -desplazándose de la décimo sexta a la vigésima posición- y muy ligeramente en el segundo -pasando del vigésimo séptimo al vigésimo octavo escalón-, Catamarca en cambio mejoró su situación respecto del punto de partida de la serie temporal -al igual que lo hicieron todos los aglomerados urbanos argentinos durante el período analizado, independientemente de su inserción o no en el modelo minero-, pero resignó varias posiciones en el contexto general, dejando de ser la undécima provincia más pobre del país para situarse en el sexto peldaño. Es importante mencionar que el Gran Catamarca, que en 2003 rebasaba moderadamente el promedio nacional, pasó a sextuplicarlo en 2013, empeorando así su situación relativa.

Por añadidura, y dado que la intervención política del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) a partir de 2007 restó transparencia y confiabilidad a la medición de la inflación en la Argentina -información clave para el cálculo de la pobreza coyuntural-, se torna necesario matizar las cifras oficiales con guarismos arrojados por investigaciones críticas independientes. Uno de estos estudios estimaba para el período 2007-2013 una tasa promedio general (36,5%) casi ocho veces superior a la pobreza oficialmente reconocida, situando esos guarismos en el 54,5% para San Juan, el 47,5% para Catamarca y el 22,4% para Santa Cruz (Rameri *et al.*, 2014)[7]. Así pues, Catamarca y San Juan se erigían en la novena y tercera provincias más pobres del país, respectivamente.

Cuadro 4. Tasa de pobreza en Argentina, según provincias (mediciones alternativas). Año 2013

Posición	Provincia/jurisdicción	% de pobreza (2013)
1º	Chaco	61,6
2º	Formosa	55,2
3º	San Juan	54,5
4º	Corrientes	50,9
5º	Jujuy	50,4
6º	Santiago del Estero	50,2
7º	La Rioja	48,7
8º	Misiones	48,6
9º	Catamarca	47,5
10º	Salta	44,2
11º	San Luis	42,8
12º	Entre Ríos	41,5
13º	Buenos Aires	40,0
14º	Río Negro	39,6
15º	Tucumán	37,2
	Total	36,5
16º	Córdoba	32,7

7 Rameri *et al.* (2014) realizaron sus estimaciones basándose, por un lado, en la pauta alternativa de precios que fue elaborada por los equipos de trabajo del INDEC luego del desplazamiento de sus cargos a raíz de la intervención política del organismo y, por el otro, en las actualizaciones metodológicas que el propio INDEC había sugerido en 2004 para el cálculo de la Canasta Básica Alimentaria (CBA) y la Canasta Básica Total (CBT), las cuales jamás fueron implementadas oficialmente (Rameri *et al.*, 2014). En otras palabras, el cálculo de la pobreza coyuntural correspondiente al año 2013 se basó en la combinación de la pauta oficial de precios que regía previamente a 2007 -es decir, antes de la intervención gubernamental del INDEC- y los reajustes metodológicos que habían sido propuestos por el organismo estatal durante los años previos a la intervención.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Posición	Provincia/jurisdicción	% de pobreza (2013)
17º	Mendoza	32,7
18º	Santa Fe	31,6
19º	Neuquén	31,5
20º	Chubut	27,5
21º	La Pampa	24,9
22º	Santa Cruz	22,4
23º	Tierra del Fuego	14,9
24º	Capital Federal	13,4

Fuente: elaboración personal sobre la base de Rameri *et al*. (2014).

En lo que atañe a la pobreza estructural, la tasa de población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)[8] ha sufrido una sensible merma, aunque siempre al compás de la evolución general del indicador a escala nacional: entre 2001 y 2010, dicha tasa retrocedió, en términos generales, del 17,7% al 12,5%, registrándose descensos de similar tesitura en Catamarca (del 21,5% al 14,6%), San Juan (del 17,4% al 14%) y Santa Cruz (del 10,4% al 9,7%). Sin embargo, la posición de estas provincias en el contexto nacional se ha mantenido relativamente estable, mejorando en un caso y empeorando en los dos restantes. Sobre un universo de 24 jurisdicciones, Catamarca pasó de ser la novena a la décima provincia con mayores niveles de pobreza estructural. San Juan, por su parte, se desplazó del décimo tercero al décimo segundo escalón del relevamiento. Santa Cruz, finalmente, descendió desde la tercera mejor situación relativa del conjunto (vigésimo segundo peldaño) al quinto puesto (vigésima ubicación); de hecho, aunque la proporción de población afectada por esta problemática haya disminuido, en términos absolutos el número de hogares afectados por NBI en esa provincia aumentó un 28,5% durante el período 2001-2010 (Argentina, 2013c; 2014b). Es más llamativo aún que en 2001 sólo una provincia minera (Catamarca) se situara por encima de la media nacional, mientras que en 2010 ya eran dos las jurisdicciones (Catamarca y San Juan) que rebasaban la tasa promedio general de pobreza estructural.

Cuadro 5. Tasa de población con Necesidades Básicas Insatisfechas, según provincias. Argentina, años 2001 y 2010

Provincia/jurisdicción	% de NBI (2001)	% de NBI (2010)	Posición (2001)	Posición (2010)
Capital Federal	7,8	7,0	24º	23º
Buenos Aires	15,8	11,2	15º	16º
Catamarca	21,5	14,6	9º	10º
Córdoba	13,0	8,7	21º	22º
Corrientes	28,5	19,7	6º	5º
Chaco	33,0	23,1	2º	3º
Chubut	15,5	10,7	17º	17º

8 La pobreza estructural o por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es relevada en Argentina por los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas, los cuales se realizan periódicamente cada aproximadamente diez años. Conforme a la metodología censal, se considera que un hogar posee características de NBI cuando presenta al menos uno de los siguientes indicadores: a) vivienda inconveniente (no apta para residencia familiar permanente por su condición -inquilinato, hotel, pensión- o precariedad -aunque en este caso puede existir cierto nivel de sub-registro, debido a que se excluye a las viviendas tipo rancho-); b) hogares carentes de retrete; c) hacinamiento (más de tres personas por cuarto); d) inasistencia escolar (hogares con al menos un niño en edad escolar que no asiste a la escuela); y e) baja capacidad de subsistencia (hogares constituidos por cuatro o más integrantes cuyo jefe de familia no ha completado el tercer grado de escolaridad primaria).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Provincia/jurisdicción	% de NBI (2001)	% de NBI (2010)	Posición (2001)	Posición (2010)
Entre Ríos	17,6	11,6	12º	15º
Formosa	33,6	25,2	1º	1º
Jujuy	28,8	18,1	5º	7º
La Pampa	10,3	5,7	23º	24º
La Rioja	20,4	15,5	10º	9º
Mendoza	15,4	10,3	18º	19º
Misiones	27,1	19,1	7º	6º
Neuquén	17,0	12,4	14º	13º
Río Negro	17,9	11,7	11º	14º
Salta	31,6	23,7	3º	2º
San Juan	17,4	14,0	13º	12º
San Luis	15,6	10,7	16º	18º
Santa Cruz	10,4	9,7	22º	20º
Santa Fe	14,8	9,5	19º	21º
Santiago del Estero	31,3	22,7	4º	4º
Tierra del Fuego	14,1	14,5	20º	11º
Tucumán	23,9	16,4	8º	8º
Total del país	17,7	12,5		

Fuente: elaboración personal sobre la base de Argentina (2013c; 2014b).

Si se recurre al índice de NBI ampliado según hogares y se incrementa el nivel de desagregación espacial, la situación es todavía menos halagüeña. A pesar del evidente descenso de la pobreza estructural registrado en los principales departamentos mineros, en la mayoría de los casos los niveles de NBI verificados en 2010 rebasaban la media nacional (9,1%): tales eran los casos de Andalgalá (11,1%), Santa María (13,7%), Belén (17,1%) y Antofagasta de la Sierra (17,5%), y también los de Jáchal (10%), Calingasta (11,6%) e Iglesia (15,8%). Estos siete distritos a su vez se situaban alrededor o por encima de las de por sí altas medias provinciales -Catamarca (14,6%) y San Juan (14%)- (Argentina, 2014b). Sobre un universo de 510 departamentos que componen el territorio argentino, localidades como Iglesia (358º puesto), Belén (385º) y Antofagasta de la Sierra (387º) se situaban en el segundo peor quintil del conjunto general, muy por debajo de lo esperable para jurisdicciones que -al menos según los promotores y/o defensores de la minería- han sido pródigas 'beneficiarias' de las 'bondades' del modelo.

Otro importante aspecto a considerar respecto del supuesto 'efecto derrame' de la minería metálica de exportación atañe, en ese sentido, a las regalías y su presunto impacto sobre los recursos provinciales y municipales. Esta cuestión es estratégica, puesto que constituye uno de los pilares discursivos de la psicoesfera (pro)minera: la ilusión monetaria que, generada por las cuentas de la minería como millonaria y genuina fuente de recaudación fiscal, apunta a solapar el proceso expropiatorio y a la vez volver al presupuesto público dependiente de la actividad a través del montaje de un dispositivo de construcción de gobernabilidad política basado en la dependencia material de la población respecto de las finanzas estatales (Machado Aráoz, 2009).

La narrativa corporativa se hace eco de esa fábula y la respalda con datos empíricos. Según la Cámara Argentina de Empresarios Mineros, el 42% de la renta minera correspondió en 2014 a contribuciones fiscales; la contribución de la minería a las finanzas provinciales representaría

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

-junto a la coparticipación federal del Impuesto a las Ganancias- el 32% del aporte de la actividad al sector público consolidado. En consecuencia, dicha fuente sostiene que esos recursos constituyen una fuente de financiamiento propio muy relevante para los presupuestos provinciales. Sin embargo, los datos empíricos por ella misma presentados refutan tal aseveración: en 2013, las regalías mineras daban cuenta del 17% del erario catamarqueño, el 8,4% del tesoro sanjuanino y apenas el 2,2% de las arcas santacruceñas (CAEM, 2015).

Estas cifras deben asimismo ser matizadas, dado que distorsionan (y sobredimensionan) el impacto real de la minería metalífera sobre las cuentas públicas. Conforme a lo explicado en el acápite anterior, la legislación minera vigente desde la década de 1990 estipula que las empresas deben tributar, como máximo, un 3% del valor de la producción en boca de mina. Sin embargo, este exiguo valor es eclipsado por los reintegros a la exportación por puertos patagónicos (entre el 5% y el 7%) y los subsidios que el Estado nacional otorga a las empresas mineras con operaciones en Santa Cruz y Catamarca, respectivamente. Con la única excepción de San Juan, la normativa vigente permite asimismo que, previamente a la liquidación de las regalías, las mineras sustraigan a éstas los costos de trituración, molienda, fundición, refinación, transporte, seguros y comercialización (Gómez Lende, 2015). Por añadidura, la cooptación de empresas estatales por parte de las mineras extranjeras -asociadas con el Ente de Fomento a la Minería de la Provincia de Santa Cruz (Fomicruz), la firma provincial catamarqueña Yacimientos Mineros Agua del Dionisio (YMAD) y el Instituto Provincial de Exploraciones y Explotaciones Mineras de San Juan (IPEEM)- resta transparencia a los procedimientos de cálculo y liquidación de dicho tributo.

Como resultado, y pese a lo vaticinado por los impulsores del *boom* minero, las regalías no han representado una porción sustancial de los respectivos presupuestos provinciales ni puesto fin a la histórica dependencia de Catamarca, San Juan, Jujuy y Santa Cruz respecto de las remesas del Estado nacional. Conforme se desprende del cruzamiento de datos emanados de distintas fuentes corporativas y periodísticas (La Alumbrera, 2016; CatamarcActual, 2014; El Tiempo de San Juan, 2014a, 2014b; La Opinión Austral, 2014; OPI Santa Cruz, 2013; CFI, 2017)[9], las regalías percibidas por Catamarca en 2014 representaron el 1,16% del presupuesto provincial y el 2,7% de los recursos recibidos por coparticipación federal. Similar era la situación de San Juan, donde las regalías mineras eran equivalentes al 1,42% del presupuesto anual y al 3,5% del volumen coparticipado, en tanto que en Santa Cruz el aporte fiscal global del sector -esto es, regalías, cánones de concesión y cateo, multas y tasas administrativas- representó el 0,89% del presupuesto y el 3,36% de las remesas del Estado nacional. En las tres provincias, más del 80% de sus recursos tributarios procede de los ingresos por coparticipación federal, cuyo volumen es al menos 30 veces más grande que el de las regalías mineras (NALM, 2014a). Asimismo, tanto en Santa Cruz como en Catamarca los ingresos percibidos en virtud del reparto del Fondo Sojero -cultivo inexistente en

9 La única fuente corporativa utilizada fue la página *web* de las firmas concesionarias del yacimiento Bajo La Alumbrera (La Alumbrera, 2016), donde se publica la distribución de regalías mineras para el período 2004-2014 entre los distintos departamentos catamarqueños. No existe modo de evaluar la fiabilidad de dichos datos, aunque obviamente no puede descartarse que el interés de la empresa por legitimarse social y políticamente podría evidentemente haber conducido a adulterar las cifras reales. La fuente oficial aquí consultada fue la Comisión Federal de Impuestos (CFI, 2017), que en su página *web* muestra la distribución de los recursos tributarios nacionales (entre ellos, la coparticipación federal de impuestos) entre las diferentes provincias argentinas para distintos años. Finalmente, las fuentes periodísticas consultadas (CatamarcActual, 2014; El Tiempo de San Juan, 2014a, 2014b; La Opinión Austral, 2014; OPI Santa Cruz, 2013) difundieron los presupuestos anuales aprobados por las respectivas legislaturas de las tres provincias mineras aquí consideradas, así como también los datos oficiales de recaudación tributaria en concepto de regalías mineras. Dada la co-sustanciación del poder político provincial con el modelo minero, podría dudarse de la validez y confiabilidad de estas últimas cifras, aunque en este caso su adulteración no se considera plausible, teniendo en cuenta el magro monto de dichos recursos. Sobre la base del cruzamiento de estos datos y fuentes, los cálculos respectivos fueron realizados por el autor del presente trabajo.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

la primera provincia y absolutamente marginal en la segunda- rebasan holgadamente el monto recaudado en concepto de regalías mineras (Rawsononline, 2012; NALM, 2015).

A pesar de que uno de los argumentos de la psicoesfera (pro)minera para legitimar la implantación de la actividad fue que el pago de regalías derivado de la actividad sanearía las deficitarias finanzas públicas provinciales y locales, éstas se han empobrecido (y no enriquecido) durante el auge del modelo minero. Sede de la explotación de Bajo La Alumbrera, el municipio de Andalgalá fue declarado en emergencia económica en 2009, debiendo implementar un drástico programa de reducción de gastos a raíz de una gravísima crisis fiscal y financiera que no le permitió siquiera pagar los salarios de los empleados públicos (Machado Aráoz, 2009; NALM, 2009; Machado Aráoz *et al*., 2011). Incluso la propia gobernadora catamarqueña ha reconocido públicamente que las operadoras del yacimiento dejaron bajas regalías a la provincia (NALM, 2012a), no obstante lo cual continúa aseverando que la minería es una política de Estado (Machado Aráoz, 2013).

En San Juan, el gobierno provincial debió resignar en 2013 el 20% de dicha recaudación para impedir que Barrick Gold abandonara la explotación de Veladero, aún cuando la minera adeude al fisco el desembolso de millonarias partidas de recursos. Sin embargo, la falacia del 'efecto derrame' de la minería sobre el erario público es todavía más paradigmática en el caso de Santa Cruz: con cuatro minas en explotación -las cuales representan más de la mitad de sus exportaciones- y más de una decena en exploración, en 2012 el gobierno provincial debió solicitar asistencia financiera al Estado nacional para afrontar el pago de los aguinaldos de los empleados públicos, a la vez que pidió a las empresas del sector minero metalífero que realizaran 'aportes voluntarios mensuales' para de ese modo solventar el financiamiento completo del presupuesto provincial de salud pública (NALM, 2012b; 2014b).

Es importante destacar que, según cifras oficiales que se desprenden del Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas efectuado en 2010 (Argentina, 2013c) y de la Encuesta Anual de Hogares Urbanos realizada en 2014 -cuyos resultados fueron difundidos por la prensa escrita (Sticco, 2015)-, Santa Cruz y Catamarca se destacan entre las provincias con mayor tasa de empleo público del país, con guarismos que rondan el 50% de la Población Económicamente Activa ocupada, frente a una media nacional del 17,8%[10]. Valiéndose también de series históricas de datos publicados por organismos estatales nacionales, Machado Aráoz (2017) señala que en el caso de Catamarca el empleo público pasó del 34% de la PEA durante la década de 1990 al 53% durante el primer decenio del Siglo XXI y al 63% en 2016, lo cual implicaría que el personal inserto en la administración pública (57.222 personas) era un 70,8% superior a los obreros empleados en el sector privado (33.511). Según informes periodísticos basados en información proporcionada por los gobiernos provinciales, en San Juan y Catamarca el Estado aporta el 60% y el 38% de la masa salarial, respectivamente -esto sin considerar a los trabajadores municipales- (El Ancasti, 2016). Estos datos son corroborados a nivel local por el último Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, cuyos datos revelan que todos los departamentos mineros sanjuaninos -Jáchal (37,4%), Iglesia (39,6%), Calingasta (48,7%)- y catamarqueños -Santa María (42,6%), Andalgalá (58%), Belén (71,3%)- rebasaban holgadamente en 2010 la tasa promedio de empleo público nacional (Argentina, 2013c). Como resultado, todos los hechos hasta aquí consignados desmontan

10 Si bien en ambos casos las respectivas mediciones fueron llevadas a cabo por el cuestionado Instituto Nacional de Estadística y Censos, es importante destacar que en ningún momento las mismas fueron objeto de objeciones metodológicas ni problemas de confiabilidad. La polémica suscitada a partir de la intervención del INDEC se ha focalizado sobre todo en la cuestión de la medición de la inflación y el cálculo de la pobreza coyuntural y la redistribución del ingreso, y en menor medida, algunas estadísticas socio-laborales.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

dos mitos propalados por la fábula minera: que la actividad fortalecería a tal punto a las economías regionales que pondría fin a su tradicional dependencia financiera respecto del poder federal; y que el 'efecto-derrame' del modelo dinamizaría la actividad privada de tal modo que la administración pública dejaría de ser la principal fuente laboral de la población provincial y local.

No sorprende, pues, que las localidades situadas en el área de influencia de las grandes minas metalíferas padezcan persistentes déficits en cuanto a dotación de infraestructura y servicios públicos, situación que si bien no puede ser contrastada respecto del resto del país debido a la ausencia de fuentes de datos generales a escala nacional, sí demuestra que el modelo no ha implicado la llegada del progreso material que sus ideólogos e impulsores vaticinaron años atrás. Con casi 20.000 habitantes, Andalgalá es -después de la capital provincial- la segunda ciudad más importante y poblada de Catamarca. Sede de las operaciones de las empresas concesionarias de la principal mina de metales preciosos del país (Bajo La Alumbrera), esta localidad no cuenta en pleno Siglo XXI con acceso masivo a la red de gas natural (NALM, 2010c). El único hospital de Andalgalá carece de una amplia variedad de profesionales médicos en áreas tales como oftalmología, nefrología, traumatología y oncología. El nivel de deterioro de la ruta provincial, los caminos de ripio que permiten acceder al pueblo y las calles de Andalgalá es, en la actualidad, mucho mayor al registrado previamente a la implantación del modelo minero; lo mismo puede decirse de escuelas y centros de salud (NALM, 2011; Veneranda, 2012).

Orientada a construir legitimidad para la nueva función de la división territorial del trabajo, la psicoesfera (pro)minera corporativa y oficial había argüido que la puesta en explotación de Bajo La Alumbrera propiciaría la reactivación del servicio de transporte ferroviario (Machado Aráoz *et al.*, 2011), el cual había sido desmantelado por las políticas neoliberales de la década de 1990. Casi dos decenios después, la resurrección del ferrocarril continúa siendo, en Catamarca, tan quimérica como lo fue antes de la implantación del modelo minero. Las propias autoridades políticas provinciales han reconocido públicamente, además, que las poblaciones más cercanas a los proyectos mineros son las más postergadas, debido a que carecen de agua y otros servicios básicos, y que las empresas no han realizado obra alguna de infraestructura que contribuya a paliar esa situación (NALM, 2012c). Esta confesión, empero, no impide que el poder político continúe predicando las supuestas 'bondades' del modelo.

Esta situación no es endémica de Catamarca; también puede ser verificada en San Juan. En plena era tecnológica, Jáchal -sede, junto a Iglesia, de las operaciones de Barrick Gold y Yamana Gold- no cuenta con conexión a Internet, y menos aún con equipamiento de avanzada en el hospital departamental, el cual se halla en condiciones calamitosas (NALM, 2015). La propia información oficial daba cuenta, en 2010, de que entre la tercera parte y más de la mitad de los hogares de departamentos mineros catamarqueños y sanjuaninos como Andalgalá (32,5%), Belén (37,1%), Iglesia (40,3%), Jáchal (55,6%), Antofagasta de la Sierra (59,2%) y Calingasta (61,4%) poseía una conexión a servicios básicos de calidad insuficiente. En esas localidades, además, una importante proporción de la población residía en viviendas de construcción deficiente; así lo atestiguaban los casos de Andalgalá (27,2%), Belén (48,5%), Jáchal (53,3%), Calingasta (56,9%) e Iglesia (66,6%). En Antofagasta de la Sierra -sede hasta ese momento de la única mina de litio del país-, dicha cifra ascendía al 97,8% (Argentina, 2013c). Ante el papel del sector como motor de las exportaciones de ambas provincias, estos guarismos niegan cualquier 'efecto derrame' de la minería a escala local.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Otra evidencia empírica de la ausencia de una relación objetiva entre el *boom* de la minería metalífera y el desarrollo socioeconómico provincial es aportada, finalmente, por la evolución del Índice de Desarrollo Humano (IDH), indicador diseñado y calculado por las Naciones Unidas (ONU). Compuesto de tres subíndices -esperanza de vida, educación e ingresos-, el IDH correspondiente al año 1996 -es decir, antes del comienzo del auge minero en cualquiera de las tres provincias involucradas- alcanzaba los 0,785 puntos para todo el país, con valores de 0,766 para Catamarca, 0,767 para San Juan y 0,791 para Santa Cruz. En 2011, y frente a un IDH nacional de 0,848, estas tres jurisdicciones presentaban guarismos situados en el orden de 0,836, 0,825 y 0,873 puntos, respectivamente (PNUD, 2013). Como resultado, Santa Cruz continuó representando la tercera mejor situación relativa del conjunto nacional, pero Catamarca y San Juan experimentaron un claro descenso, pasando -sobre un total de 24 jurisdicciones- del décimo segundo escalón al décimo cuarto puesto, y de la undécima ubicación al décimo noveno peldaño del mencionado estudio, respectivamente.

Cuadro 6. Índice de Desarrollo Humano en Argentina, según provincias. Años 1996 y 2011

Provincia/jurisdicción	IDH 1996	IDH 2011	Posición (1996)	Posición (2011)
Capital Federal	0,854	0,889	1º	1º
Buenos Aires	0,769	0,838	10º	13º
Catamarca	0,766	0,836	12º	14º
Córdoba	0,776	0,862	8º	5º
Corrientes	0,766	0,828	12º	18º
Chaco	0,765	0,807	13º	21º
Chubut	0,777	0,848	7º	9º
Entre Ríos	0,763	0,839	14º	12º
Formosa	0,739	0,806	21º	22º
Jujuy	0,743	0,829	20º	17º
La Pampa	0,782	0,864	5º	4º
La Rioja	0,760	0,834	16º	15º
Mendoza	0,782	0,852	6º	7º
Misiones	0,747	0,817	18º	20º
Neuquén	0,784	0,855	4º	6º
Río Negro	s/d	0,851	s/d	8º
Salta	0,756	0,832	17º	16º
San Juan	0,767	0,825	11º	19º
San Luis	0,762	0,828	15º	18º
Santa Cruz	0,791	0,873	3º	3º
Santa Fe	0,777	0,846	7º	10º
Santiago del Estero	0,745	0,807	19º	21º
Tierra del Fuego	0,804	0,880	2º	2º
Tucumán	0,770	0,843	9º	11º
Total del país	0,785	0,848		

Fuente: elaboración personal sobre la base de PNUD (2013).

Esa caída se vuelve todavía más pronunciada cuando se considera la evolución entre 2001 y 2011 del Índice de Desarrollo Humano Ampliado (IDHA), compuesto de las siguientes variables: vida larga y saludable (esperanza de vida y mortalidad infantil por causas reducibles); acceso a cono-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

cimientos (sobre-edad en escuela primaria y calidad educativa); y vida decente (ingresos, empleo y desempleo). A comienzos del Siglo XXI, y frente a un promedio nacional de 0,600, Catamarca (0,566) y San Juan (0,558) ocupaban el décimo cuarto y décimo quinto puesto, respectivamente. En 2011, y ante una media general de 0,750 puntos, ambas provincias (0,660) compartían el décimo noveno escalón (PNUD, 2013). Como resultado, la brecha entre Catamarca y San Juan respecto del IDHA promedio nacional se ha ensanchado, elevándose desde el -5,7% y el -7% en 2001 hasta el -12% en 2011. En idéntico lapso, Santa Cruz resignó la tercera mejor posición relativa del conjunto (0,690) para ubicarse en el cuarto lugar (0,807) (PNUD, 2013). Se repite entonces el mismo esquema observado en el caso de la evolución de la tasa de desocupación: a pesar de la mejora de los guarismos en relación al inicio del período -variación que, al ser contextualizada, siempre se revela coherente respecto del comportamiento del índice a escala nacional-, se evidencia con nitidez el deterioro de la situación de las tres provincias cuando se efectúa la comparación con otras jurisdicciones no insertas en el modelo de la minería metálica de exportación.

Cuadro 7. Índice de Desarrollo Humano Ampliado en Argentina. Años 2001 y 2011

Provincia/jurisdicción	IDHA 2001	IDHA 2011	Posición (2001)	Posición (2011)
Capital Federal	0,777	0,918	1º	1º
Buenos Aires	0,636	0,751	6º	12º
Catamarca	0,566	0,660	14º	19º
Córdoba	0,627	0,778	9º	6º
Corrientes	0,477	0,626	22º	21º
Chaco	0,494	0,644	21º	20º
Chubut	0,632	0,771	8º	8º
Entre Ríos	0,593	0,734	11º	14º
Formosa	0,412	0,598	23º	
Jujuy	0,500	0,745	20º	13º
La Pampa	0,662	0,841	5º	2º
La Rioja	0,535	0,716	18º	15º
Mendoza	0,666	0,777	4º	7º
Misiones	0,557	0,690	16º	17º
Neuquén	0,633	0,768	7º	9º
Río Negro	s/d	0,806	s/d	5º
Salta	0,512	0,681	19º	18º
San Juan	0,558	0,660	15º	19º
San Luis	0,590	0,714	12º	16º
Santa Cruz	0,690	0,807	3º	4º
Santa Fe	0,602	0,762	10º	10º
Santiago del Estero	0,580	0,600	13º	22º
Tierra del Fuego	0,712	0,810	2º	3º
Tucumán	0,539	0,758	17º	11º
Total del país	0,600	0,750		

Fuente: elaboración personal sobre la base de PNUD (2013).

Si se pone el acento en uno de los componentes clave del IDHA (vida decente), el menoscabo de la situación relativa de las provincias mineras respecto del contexto general es aún más indiscutible: entre 2001 y 2011, Santa Cruz se desplazó del primer al segundo escalón, en tanto que Cata-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

marca y San Juan cayeron estrepitosamente desde la décimo séptima y décimo cuarta posición al vigésimo tercer y el vigésimo cuarto peldaño (PNUD, 2013). Sin pretender reducir la complejidad del fenómeno a estas variaciones, estos datos parecen abonar y respaldar la hipótesis de que el *boom* minero no ha contribuido ni al progreso ni a la mitigación de las desigualdades regionales.

4. Conclusiones

Origen esencial del diseño y la propagación de la psicoesfera corporativa-estatal en cuanto legitimadora de los usos modernos del territorio, la metáfora neoliberal del 'efecto derrame' justifica distintas modalidades de acumulación por desposesión y, sindicándolas como 'necesarias' e 'inevitables', allana así el camino para la construcción del territorio de las verticalidades. Sin embargo, la realidad empírica no convalida (al menos en este caso) la idea de que, a mayor crecimiento económico, mayor derrame de riqueza hacia los sectores más desfavorecidos, desacreditando y desmitificando (más que corroborando o convalidando) los argumentos medulares de la psicoesfera (pro)minera. El *boom* de la minería metalífera en las provincias argentinas de Catamarca, San Juan y Santa Cruz refuta de hecho esa tesis, toda vez que el auge de dicha actividad no ha sido concomitante respecto del progreso y la mejora, en términos generales, de la mayoría de los ejes del desarrollo socioeconómico regional y local -empleo genuino, diversificación de la matriz productiva, saneamiento de cuentas públicas, mejora de infraestructura, inclusión social- que justamente forman el núcleo duro del *corpus* de la fábula modernizadora.

Con respecto al empleo, no sólo la gravitación de esta actividad sobre el mercado laboral argentino es exigua y despreciable, sino que el origen geográfico de la inmensa mayoría de los obreros contratados para la explotación de los yacimientos es extra-local casi por completo y mayoritariamente extra-provincial, mostrando incluso un marcado componente extranjero. Aunque los defensores del modelo argumenten que sus cadenas de proveedores contribuyen a fortalecer a las economías regionales y que sus elevados salarios obligan a las actividades restantes a elevar los suyos (Machado Aráoz *et al*., 2011), esta singularidad del mercado laboral minero determina que las relativamente altas remuneraciones del sector se escurran fuera de las provincias mineras, situación asimismo agravada por el escaso empleo indirecto generado por las empresas debido a su política de compra de insumos fuera del área de influencia de las explotaciones. Como resultado, si bien la tasa de desocupación abierta ha disminuido en Catamarca y San Juan, esta reducción ha sido coherente respecto de la evolución del indicador a nivel nacional, no pudiendo en ningún caso ser atribuida al *boom* de la minería metálica de exportación, en virtud de su magro impacto en el empleo directo e indirecto; paralelamente, el desempleo ha aumentado en Santa Cruz, tanto en términos absolutos como relativos. La problemática laboral de las tres provincias implicadas empeoró en términos comparativos, resignando posiciones respecto del contexto nacional durante el período de auge del modelo, en tanto que la bonanza minera tampoco ha impedido la persistencia de altas tasas de trabajo precario o informal, tal como lo refleja la relativamente elevada proporción de población carente de obra social.

En lo que atañe a la pobreza coyuntural, y contrariamente a lo argüido por el discurso hegemónico, provincias históricamente sumidas en la pobreza y la miseria como Catamarca y San Juan no han visto revertida tal condición por la simple llegada de las corporaciones mineras. Si bien en ambos casos la incidencia de dicho flagelo se ha reducido notablemente, esta disminución ha sido paralela a la evolución del indicador tanto a nivel nacional como a la escala de todos los aglomerados urbanos argentinos, no existiendo elementos objetivos que permitan atribuir al

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

boom metalífero ese comportamiento o dinámica. Por añadidura, la posición relativa de las provincias mineras en el contexto nacional ha empeorado durante el auge del modelo, con la única excepción de San Juan. E independientemente de las notorias discrepancias verificadas entre las estadísticas oficiales y los relevamientos o estimaciones realizadas por fuentes alternativas, Catamarca continúa situándose entre las diez provincias más pobres del país. La misma situación se repite en el caso de la evolución de la pobreza estructural (Necesidades Básicas Insatisfechas), aunque en este caso la provincia que mejoró levemente su ubicación en el marco nacional fue Catamarca. Es importante destacar que incluso una provincia de alto nivel de desarrollo relativo como Santa Cruz ha resignado peldaños en cuanto a la evolución comparativa de sus niveles de pobreza tanto coyuntural (o por ingresos) como estructural (NBI). Finalmente, todos los departamentos mineros catamarqueños y sanjuaninos rebasaban las medias generales y provinciales de NBI, situándose en el segundo peor quintil del país.

La ilusión monetaria generada por las cuentas de la minería ha sido sólo eso: un mero espejismo. Aunque los promotores/defensores del modelo sindiquen a éste como una millonaria (e irremplazable) fuente de recursos fiscales genuinos, las regalías suponen una magra (insignificante, en rigor de verdad) contribución a la masa de recursos públicos provinciales, la cual a su vez es eclipsada por el discrecional otorgamiento de múltiples beneficios fiscales, comerciales y financieros. Sumidos en profundas crisis fiscales y financieras -aún más agudas que las experimentadas en el pasado, justamente aquellas a las cuales el modelo minero venía (al menos según sus promotores) a poner fin-, los gobiernos provinciales y municipales se ven impedidos de reinvertir esos magros recursos en infraestructura y equipamiento, mejora de los niveles educativo-sanitarios de la población y fomento a actividades económicas más demandantes de empleo, dado que ni siquiera logran solventar el funcionamiento de sus propios aparatos burocráticos, debiendo ser sistemática y reiteradamente socorridos por el Estado nacional. Como resultado, sus presupuestos se han tornado cada vez más demandantes de las políticas redistributivas operadas desde el poder central, y la población, cada vez más dependiente de su inserción laboral en la administración pública.

Lo anterior explica, a su vez, el fuerte déficit cuantitativo y cualitativo registrado en cuanto a infraestructura social y colectiva en las jurisdicciones implicadas, especialmente en lo que atañe al suministro de servicios básicos (gas natural, educación, salud) y la calidad de conexión a los mismos, el transporte y la accesibilidad, el acceso a Internet e, incluso, la calidad de construcción de las viviendas. Esto no sólo demuestra que las provincias mineras permanecen tan ajenas a la modernidad como lo eran antes de la llegada de la minería metálica, sino que también revela la agudización de la brecha entre las quemantes carencias socioeconómicas de la población y las siderales ganancias del capital extractivo como motor de las exportaciones provinciales. Finalmente, tanto el Índice de Desarrollo Humano básico como el Índice de Desarrollo Humano Ampliado muestran una evolución positiva en términos absolutos durante los períodos analizados pero desfavorable al ser analizada en términos relativos, toda vez que -contrariamente a lo vaticinado por la psicoesfera (pro)minera-, las provincias insertas en el modelo han resignado posiciones en el contexto nacional en lo que atañe a indicadores clave como vida larga, saludable y decente, educación y acceso a conocimientos, y, particularmente, empleo e ingresos -pilar básico de la fábula modernizadora que legitima al modelo-.

Si bien podría objetarse que la persistencia del subdesarrollo de las provincias mineras obedecería más a la debilidad del resto de su tejido productivo que a la dinámica del modelo metalífero, ello implicaría olvidar, por un lado, que dicha fragilidad preexistía a la implantación del modelo

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

y que el mismo se instaló con la promesa de revertir tal situación, y por el otro, ignorar que las políticas desarrolladas durante el último cuarto de siglo en el país fomentaron la desindustrialización, reprimarización y especialización de las economías regionales, fomentando la decadencia generalizada de casi todos los sectores -a excepción de las ramas extractivas-. En tal sentido, y dado que la minería se ha convertido en la principal actividad económica de las provincias analizadas -representa entre más de la mitad y casi la totalidad de sus exportaciones-, cabría esperar -máxime a la luz de los argumentos esgrimidos por los promotores y defensores del modelo- una contribución mucho más sustancial al desarrollo socioeconómico provincial. Asimismo, debe recordarse que los impactos ambientales del modelo minero han atentado contra la continuidad de actividades preexistentes -agricultura, ganadería, etc.-. Finalmente, no debe perderse de vista el principal objetivo del trabajo, que no consistió en explicar los factores causales del subdesarrollo de las provincias implicadas -algo que exigiría una investigación aparte por derecho propio-, sino más bien en contrastar la fábula hegemónica con la realidad empírica, evaluando hasta qué punto el *boom* minero contribuyó a la mejora (como alardean sus voceros políticos y corporativos) de distintas dimensiones del desarrollo socioeconómico -redinamización del mercado laboral, fortalecimiento de economías regionales, saneamiento de cuentas públicas, autonomía económica provincial respecto del poder federal, reducción de la pobreza, avance del progreso material, etc.-.

En resumidas cuentas, y contrariamente a lo sostenido por la psicoesfera (pro)minera, los resultados obtenidos en este trabajo demuestran que el modelo minero metalífero opera como una auténtica economía de enclave absolutamente disociada de la evolución general de los indicadores clave del desarrollo socioeconómico regional y local, no contribuyendo en modo alguno al mejoramiento de la situación relativa de las provincias implicadas, ni menos aún a su desarrollo socioeconómico. Tanto la reducción de la desocupación y la pobreza como el aumento del Índice de Desarrollo Humano registrados en esta investigación se ubican en un marco general de mejora de estos indicadores, independientemente de la pertenencia o no de las distintas provincias argentinas al modelo minero. Por añadidura, y salvo contadas excepciones, a lo largo de la serie temporal se verificó un indiscutible empeoramiento de la posición relativa de las provincias aquí analizadas respecto de casi todos esos indicadores, en comparación con aquellas provincias no insertas en el modelo. Así pues, queda claro que todas las asociaciones causales que el discurso corporativo-estatal ha efectuado entre auge minero y derrame económico e inclusión social constituyen meros sofismas y falacias. Como resultado, la mega-minería metálica de exportación opera, en tanto que uso del territorio, como un modelo espacial preñado de tensiones y contradicciones, fragmentaciones y contrastes, donde -parafraseando a Machado Aráoz (2013)- coexisten el típico lujo y ostentación del 'mundo del oro' y las grandes carencias fundamentales -los ranchos de adobe, los caminos de ripio, los carros tirados por escuálidos caballos y las numerosas familias que pugnan por la más elemental de las subsistencias-.

5. Referencias bibliográficas

- Antonelli, Mirta (2009) «Minería transnacional y dispositivos de intervención en la cultura. La gestión del paradigma hegemónico de la 'minería responsable y el desarrollo sustentable». En: Svampa, Maristella y Antonelli Mirta (Eds.). *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires: Biblos, 51-101.
- Antonelli, Mirta (2010) «Mega-minería transnacional y riqueza bruta. Invención de un paradigma y continuidades del principio de acumulación». *Puente@Europa*, 2 (VIII), 52-62.
- Antonelli, Mirta (2011) «Megaminería, desterritorialización del Estado y biopolítica». *Astrolabio*, 7, 3-22.
- Aranda, Darío y Claps, Luis Manuel (2008) Negocios mineros, pesares indígenas. http://www.darioaranda.com.ar/2008/09/negocios-mineros-pesares-indigenas/ [consulta: 10 de abril de 2016].

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Argentina (2001) *Mercado de trabajo*. Buenos Aires: Ministerio de Economía de la Nación.
- Argentina (2008) *Minería en números, 2008*. Buenos Aires: Secretaría de Minería, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
- Argentina (2010) *Informe sectorial. Sector de minería*. Buenos Aires: Subsecretaría de Comercio Internacional, Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto.
- Argentina (2013a) *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Resultados definitivos por provincias*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Argentina (2013b) *Complejos exportadores provinciales. Informe anual 2012*. Buenos Aires: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.
- Argentina (2013c) *Base de datos REDATAM. Censo 2010. Cuestionario ampliado. Resultados básicos*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Argentina (2014a) *Porcentaje de hogares y personas bajo las líneas de pobreza e indigencia en los aglomerados urbanos y regiones estadísticas desde el primer semestre 2003 en adelante*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Argentina (2014b) *Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), Información censal del año 2010 (versión ampliada con datos departamentales)*. Buenos Aires: DINREP-Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación.
- Argentina (2015a) *Evolución de puestos de trabajo y promedios de remuneraciones y costo salarial de los asalariados registrados. Segundo trimestre 2015*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Argentina (2015b) *Encuesta Permanente de Hogares. Mercado de trabajo, principales indicadores. Resultados del tercer trimestre de 2015*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Basualdo, Federico (2013) Desempeño de la actividad minera metalífera en la Argentina. Renta minera y distribución de los beneficios. http://www.iade.org.ar/uploads/c87bbfe5-7db0-7c0d.pdf. [consulta: 3 de febrero de 2016].
- Beleninfo (2012) Se conoció el número de planta de personal de Minera La Alumbrera. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/catamarca/item/9050-se-conocio-el-numero-de-la-planta-de-personal-de-minera-alumbrera [consulta: 15 de marzo de 2015].
- Cacace, Graciela Patricia; Gómez, María Esther y Morina, Jorge Osvaldo (2013) «La megaminería en la Argentina del siglo XXI: saqueo extractivista neocolonial». En: Cacace, Graciela Patricia; Gómez, María Esther; Morina, Jorge Osvaldo y Suevo, Graciela Emilce (Comp.). *Geografías regionales y extractivismo en la Argentina de los bicentenarios*. Luján: UNLu, 398-441.
- CAEM (2015) *Minería argentina. Todas las respuestas. Aspectos económicos*. Buenos Aires: Cámara Argentina de Empresarios Mineros.
- CatamarcActual (2014) Se aprobó el presupuesto 2015. http://www.catamarcactual.com.ar/politica/2014/12/17/aprobo-presupuesto-2015-79237.html [consulta: 17 de marzo de 2016].
- CFI (2002) *Exportaciones provinciales por capítulos 1991-2001*. Buenos Aires: Consejo Federal de Inversiones.
- CFI (2017) *Distribución bruta efectiva acumulada de recursos tributarios nacionales entre el 01/01/2014 y el 31/12/2014*. Buenos Aires: Comisión Federal de Impuestos.
- Delgado Ramos, Gian Carlo (2010) «América Latina y el Caribe como reservas estratégicas de minerales. En: Delgado Ramos, Gian Carlo (Comp.). *Ecología política de la minería en América Latina. Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la mega minería*. México, D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México, 17-57.
- Diario El Esquiú (2012) Minera del Altiplano se lleva riquezas y deja migajas para la provincia. http://www.elesquiu.com/noticias/2012/09/04/81673-minera-del-altiplano-se-lleva-riquezas-y-deja-migajas-para-la-provincia [consulta: 11 de abril de 2016].
- El Ancasti (2016) Catamarca, la segunda provincia que paga más empleo público. http://www.elancasti.com.ar/politica-economia/2016/1/27/catamarca-segunda-provincia-paga-empleo-publico-286416.html [consulta: 12 de marzo de 2016].
- El Periódico Austral (2014) Las mineras no se proveen de empresas locales ni provinciales. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/santa-cruz/item/13499-las-mineras-no-se-proveen-de-empresas-locales-ni-provinciales [consulta: 11 de abril de 2016].
- El Tiempo de San Juan (2014a) Fuerte aumento en el presupuesto 2015: más de 19.000 millones de pesos. http://www.tiempodesanjuan.com/economia/2014/11/25/fuerte-aumento-presupuesto-2015-19000-millones-pesos-70905.html [consulta: 17 de marzo de 2016].

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- El Tiempo de San Juan (2014b) Pocas regalías mineras. http://www.tiempodesanjuan.com/economia/2014/11/25/pocas-regalias-mineras-70939.html [consulta: 17 de marzo de 2016].
- Frechero, Juan Ignacio (2013) «Neoextractivismo e inserción internacional. Hacia una Argentina económica y ecológicamente dependiente». En: Fernández, Ana María (Comp.). *Territorios, economía internacional y conflictos socioambientales*. Tandil: IGEHCS (CONICET-UNCPBA), 59-101.
- Friedmann, Milton (1962). *Capitalism and freedom*. London: The University of Chicago Press.
- Giovannini, Silvina; Orellana, Mauro; Rochietti, Dolores y Vega, Angélica (2009) «La construcción de San Juan como capital nacional de la minería: el concierto de voces entre el Estado y los medios de comunicación». En: Svampa, Maristella y Antonelli, Mirta (Eds.). *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires: Biblos, 255-275.
- Gómez Lende, Sebastián (2005) «División territorial del trabajo y medio técnico-científico-informacional. Verticalidades y horizontalidades de la minería metalífera argentina». *Revista Geográfica Venezolana*, 46 (2), 253-288.
- Gómez Lende, Sebastián (2015) *Acumulación por desposesión y conflictos espaciales: La minería metalífera en la Argentina contemporánea*. Saarbrücken: Editorial Académica Española.
- Gómez Lende, Sebastián y Velázquez, Guillermo (2008) «Orden global y territorio, verticalidades y horizontalidades. El caso de la minería metalífera en Argentina (1998-2007)». En: Morina, Jorge Osvaldo (Dir./Comp.). *Cuestiones regionales en la Argentina al comenzar el Siglo XXI. Consecuencias sociales, económicas y ambientales de la explotación de recursos naturales*. Luján: UNLu, 55-102.
- Gudynas, Eduardo (2009) «Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual». En: VVAA: *Extractivismo, Política y Sociedad*. Quito: Centro Andino de Acción Popular-Centro Latinoamericano de Ecología Social, 187-225.
- Guerrero, Alexis (2013) Se acrecienta el saqueo minero en la provincia de los Kirchner. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/santa-cruz/item/11402-se-acrecienta-el-saqueo-minero-en-la-provincia-de-los-kirchner [consulta: 11 de abril de 2016].
- Harvey, David (2004) *El nuevo imperialismo*. Madrid: Akal.
- La Alumbrera (2017) Distribución de regalías mineras en Catamarca. Período 2004-2014. http://www.infoalumbrera.com.ar/santa-maria-mas-de-13-millones-por-regalias-mineras-en-los-ultimos-2-anos/ [consulta: 12 de mayo de 2017].
- La Opinión Austral. (2014). Diputados analizaron con Klein la realidad minera provincial. http://www.laopinionaustral.com.ar/diario.asp?Modo=Noticia&NId=41009&texto=&A=2014&M=5&D=24 [consulta: 17 de marzo de 2016].
- Lagalle, Pablo (2010) Espejismo de prosperidad minera. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/santa-cruz/item/3523-espejismo-de-prosperidad-minera [consulta: 11 de abril de 2016].
- Lurbe, Rubén Mario (2012) «Minería metalífera en Santa Cruz. Empleo y matriz productiva». *Revista de Estudios Regionales*, 8, 57-76.
- Machado Aráoz, Horacio (2009) «Minería transnacional, conflictos socioterritoriales y nuevas dinámicas expropiatorias. El caso de Minera La Alumbrera». En: Svampa, Maristella y Antonelli Mirta (Eds.). *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires: Biblos, 205-228.
- Machado Aráoz, Horacio (2013) «Entre la fiebre del oro y las voladuras… Cuerpos y emociones en contextos de mineralización». *Revista Latinoamericana de Estudios Sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad*, 11 (5), 21-33.
- Machado Aráoz, Horacio (2017) «Extractivismo minero y fractura sociometabólica. El caso de Minera La Alumbrera Ltd., a veinte años de explotación». *RevIISE – Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 10, 231-244.
- Machado Aráoz, Horacio; Svampa, Maristella; Viale, Enrique; Giraud, Marcelo; Wagner, Lucrecia; Antonelli, Mirta; Giarraca, Norma y Teubal, Miguel (2011) *15 mitos y realidades de la minería transnacional en la Argentina. Guía para desmontar el imaginario prominero*. Buenos Aires: El Colectivo-Herramienta.
- Mandel, Ernest (1969) *Tratado de economía marxista*. México, D.F: Fondo de Cultura Económica.
- Montenegro, Raúl (2009) *El impacto ambiental y social de minera Alumbrera sobre cinco provincias de Argentina. Antecedentes de violación a normativa vigente y derechos humanos por parte de Alumbrera Limited y sus gerenciadoras (Xstrata Copper, Goldcorp Inc y Yamana Gold). Pedido de rechazo de los fondos procedentes de YMAD destinados a universidades nacionales.* Córdoba: UNC-FUNAM.
- Murguía, Diego (2015) «Las refinerías y el negocio del oro en perspectiva: modelos internacionales, propuestas y tendencias en Argentina». *Realidad Económica*, 295, 72-93.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- NALM (2009) Andalgalá, a 60 km de La Alumbrera, declarada en Emergencia Económica. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/catamarca/item/2933-andalgala-a-60-km-de-la-alumbrera-declarada-en-emergencia-economica [consulta: 11 de marzo de 2016].
- NALM (2010a) El saqueo de La Alumbrera: más de U$S 40.000 millones. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/catamarca/item/5649-el-saqueo-de-la-alumbrera-mas-de-u-s40-000-millones [consulta: 15 de marzo de 2016].
- NALM (2010b) Los casos de cáncer están 800 por ciento por encima de los límites normales. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/catamarca/item/3547-los-casos-de-cancer-estan-800-por-ciento-por-encima-de-los-limites-normales [consulta: 11 de abril de 2016].
- NALM (2010c) La auténtica cara del 'progreso' minero. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/catamarca/item/4582-la-autentica-cara-del-progreso-minero [consulta: 3 abril de 2016].
- NALM (2011) Andalgalá: Mina Rica y vecinos pobres. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/catamarca/item/6846-andalgala-mina-rica-y-vecinos-pobres [consulta: 11 de abril de 2016].
- NALM (2012a) Confesiones de una gobernadora minera. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/catamarca/item/9114-confesiones-de-una-gobernadora-minera [consulta: 12 de abril de 2016].
- NALM (2012b) Santa Cruz en crisis a pesar de su alto perfil minero. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/santa-cruz/item/9077-santa-cruz-en-crisis-a-pesar-de-su-alto-perfil-minero [consulta: 17 de abril de 2016].
- NALM (2012c) Ministro catamarqueño: <La minería ha dejado muy poco al pueblo>. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/catamarca/item/8480-ministro-catamarqueno-la-mineria-ha-dejado-muy-poco-al-pueblo [consulta: 11 de marzo de 2016].
- NALM (2014a) Catamarca y San Juan reciben más fondos de la Nación que de las empresas mineras. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/catamarca/item/13085-catamarca-y-san-juan-reciben-mas-fondos-de-la-nacion-que-de-las-empresas-mineras [consulta: 15 de marzo de 2016].
- NALM (2014b) Santa Cruz minera: recibirá aportes de la Nación para poder pagar sus salarios. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/santa-cruz/item/13337-santa-cruz-minera-recibira-aportes-de-nacion-para-poder-pagar-sus-salarios [consulta: 2 de mayo de 2016].
- NALM (2015) Andalgalá recibe más de la soja que de la minería. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/catamarca/item/14399-andalgala-recibe-mas-de-la-soja-que-de-la-mega-mineria [consulta: 11 de abril de 2016].
- OCMAL (2014) Mapa de conflictos mineros en América Latina. http://www.conflictosmineros.net/ [consulta: 10 de abril de 2016].
- Odriozola, Verónica (2003) *No todo lo que es oro brilla. Resumen de impactos ambientales de la minería del oro*. Buenos Aires: Greenpeace.
- OPI Santa Cruz (2013) El presupuesto provincial 2014 será de 14.900 millones de pesos, un 31% mayor que en 2013. http://opisantacruz.com.ar/home/2013/11/27/el-presupuesto-provincial-2014-sera-de-14-900-millones-de-pesos-un-31-mayor-que-el-2013/18040 [consulta: 16 de abril de 2016].
- OPI Santa Cruz (2014) AOMA en complicidad con el gobierno nacional miente sobre los datos sociales de la minería en Santa Cruz. http://opisantacruz.com.ar/home/2014/03/12/aoma-en-complicidad-con-el-gobierno-nacional-miente-sobre-los-datos-sociales-de-la-mineria-en-santa-cruz/19513 [consulta: 16 de abril de 2016].
- Parrilla, Juan Pablo (2016) Polémica por el alto nivel de desempleo en las zonas mineras de San Juan. *Diario Infobae*. http://www.infobae.com/2016/06/02/1813288-polemica-el-alto-nivel-desempleo-las-zonas-mineras-san-juan/ [consulta: 10 de octubre de 2016].
- PNUD (2013) *Informe Nacional sobre Desarrollo Humano 2013. Argentina en un mundo incierto: Asegurar el desarrollo humano en el Siglo XXI*. Buenos Aires: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Rameri, Ana; Haimovich, Agustina; Lozano, Claudio y Raffo, Tomás (2014) *36,5% de pobres y 12,1% de indigentes: los números que el gobierno pretende ocultar*. Buenos Aires: Instituto Pensamiento y Políticas Públicas.
- Rawsononline (2012) El des-empleo es una realidad de la mega-minería. http://www.noalamina.org/mineria-argentina/santa-cruz/item/9116-el-des-empleo-es-una-realidad-de-la-mega-mineria [consulta: 9 de abril de 2016].
- Renaud, Juliette (2008) Impacto de la gran minería sobre las poblaciones locales en la Argentina.http://www.serpaj.org/secciones/10/Impacto%20de%20las%20actividades%20mineras-actualizado%20nov.%2009.pdf [consulta: 8 de marzo de 2016].
- Rodríguez Pardo, Javier (2009) *Vienen por el oro, vienen por todo. Las invasiones mineras 500 años después*. Buenos Aires: Ciccus.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Rofman, Alejandro (1999) *Las economías regionales a fines del siglo XX. Los circuitos del petróleo, del carbón y del azúcar*. Buenos Aires: Ariel.
- Rofman, Alejandro (2003) *Desarrollo regional y exclusión social. Transformaciones y crisis en la Argentina contemporánea*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Salvia, Agustín (2014) «Las cifras de la pobreza bajo sospecha: necesidad política de construir un relato de gestión a costa de los pobres». *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, 8 (2014), 50-62.
- Salvia, Agustín; Poy, Santiago y Vera, Julieta (2015) La política social y sus efectos sobre la pobreza y la desigualdad durante distintos regímenes socioeconómicos en la Argentina (1992-2012). *Seminario Internacional: Temas de la política social en Argentina, México y Uruguay*. México, DF.
- Santos, Milton (1996a) *A natureza do espaço. Técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec.
- Santos, Milton (1996b) *De la totalidad al lugar*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Santos, Milton (2000) *Por uma outra globalização. Do pensamemto único ã consciência universal*. Rio de Janeiro-São Paulo: Record.
- Silveira, María Laura (1999) *Um país, uma região. Fim de século e modernidades na Argentina*. São Paulo: FAPESP-LABOPLAN-USP.
- Solanas, Fernando (2007) «El despojo de los metales argentinos». *Realidad Económica*, 227, 7-38.
- Sticco, Daniel (2015) Santa Cruz tiene la mayor cantidad de empleados públicos. http://www.infobae.com/2015/07/20/1742453-santa-cruz-tiene-la-mayor-cantidad-empleados-publicos [consulta: 9 de abril de 2016].
- Svampa, Maristella y Antonelli, Mirta (2009) «Hacia una discusión sobre la megaminería a cielo abierto». En: Svampa, Maristella y Antonelli, Mirta (Eds.). *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires: Biblos, 15-27.
- Svampa, Maristella; Bottaro, Lorena y Solá Álvarez, Marian (2009) «La problemática de la minería a cielo abierto: modelo de desarrollo, territorio y discursos dominantes». En: Svampa, Maristella y Antonelli, Mirta (Ed.). *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires: Biblos, 29-50.
- Tapia, Mariana; Quiroga, Daniel y Sánchez, David (2015) «La gran minería ¿sinónimo de desarrollo?: la aplicación del Índice de Calidad de Vida (ICV) en el caso de Antofagasta de la Sierra, Provincia de Catamarca». *RIEM*, 12 (VI), 41-66.
- Toussaint, Eric (2015) «Las falacias teóricas del Banco Mundial». En: *Temas de Economía Mundial. Nueva Época II*. La Habana, 54-66.
- Veneranda, Marcelo (2012) Los números detrás de la furia contra la minería en Andalgalá. Con ganancias multimillonarias, Alumbrera generó pocos empleos y negocios locales. http://www.lanacion.com.ar/1449986-los-numeros-detras-de-la-furia-contra-la-mineria-en-andalgala [consulta: 15 de octubre de 2015].

Sobre el autor

Sebastián Gómez Lende

Profesor y Licenciado en Geografía por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Tandil) y Doctor en Geografía por la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca), provincia de Buenos Aires, Argentina. Asimismo, es Investigador Adjunto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales (IGEHCS), CONICET/Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil, Argentina. Paralelamente, se desempeña en esta última Universidad en las cátedras de Geografía Socioeconómica Argentina y Geografía Regional Argentina. El estudio de los procesos de acumulación por desposesión, los impactos del extractivismo y los circuitos productivos regionales constituyen actualmente sus principales líneas de investigación.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5360

Sellado de suelos a partir de teledetección y SIG en el Programa de Actuación Urbanística (PAU) del sudeste de Madrid (España)[1]

José María García Alvarado[2] ✉ | Pilar García Rodríguez[3]
Mª Eugenia Pérez González[4]

Recibido 30/11/2016 | Aceptado 31/01/2018

Resumen

El objetivo de este trabajo es integrar distintas fuentes de información espacial (catastros, ortofotografías e imágenes de satélite), que requieren tratamientos dispares, para medir y evaluar el sellado de suelos en un proyecto urbanístico reciente en el sureste de la ciudad de Madrid, con el fin de establecer una metodología de seguimiento espacio-temporal de este parámetro. Otro objetivo es mostrar si el proceso de urbanización actual respeta las directrices medioambientales europeas en las que el suelo impermeabilizado o sellado, inherente al desarrollo económico, coexiste con espacios naturales que permitan mantener algunas funciones ecológicas como suavizar el microclima urbano, fijar los niveles de crecimiento de CO_2 en cifras estables acordes con la calidad y los estándares medioambientales europeos, amortiguar inundaciones y preservar la biodiversidad.

Los valores de sellado de suelos medidos a partir de diferentes fuentes y mediante técnicas complementarias arrojan resultados similares cuando la impermeabilización es superior al 60 %. No obstante, los cálculos obtenidos mediante las imágenes de satélite varían en función de su resolución espacial y del tipo de tratamiento aplicado. Con el satélite Spot los valores de sellado están próximos al 24%, mientras que con el Sentinel-2 el porcentaje asciende al 30 %. Las ortofotos ofrecen mayor precisión espacial, por lo que se han podido establecer niveles de sellado (< 20 %, 20-40 %, 40-60 % y > 60 %), pero su baja resolución temporal impide un seguimiento continuado, al menos anual. Por tanto es necesario utilizar distintas fuentes cartográficas al realizar un estudio de áreas urbanas, ya que las diferentes resoluciones temporales, espaciales y espectrales permiten visualizar distintas características en cada una de ellas. En consecuencia su complementariedad ayuda a corregir las posibles insuficiencias de cada una de ellas.

Palabras clave: sellado de suelos; ortofotografías; imágenes de satélite; usos del suelo; Madrid.

1. Investigación financiado por el proyecto CSO2012-34785, Ministerio de Economía y Competitividad, Gobierno de España.
2. Profesor Titular del Departamento de Geografía de la Universidad Complutense de Madrid. josemaga@ucm.es
3. Profesor Titular del Departamento de Geografía de la Universidad Complutense de Madrid. mpgarcia@ucm.es
4. Profesor Titular del Departamento de Geografía de la Universidad Complutense de Madrid. meperez@ucm.es

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

Summary

Soil Sealing from Remote Sensing and GIS in the Urban Development Program (PAU) of Southeast of Madrid (Spain)

The aim of this paper is to integrate different sources of spatial information (cadastres, orthophotographies and satellite images), which also require different treatments, in order to be able to measure and evaluate the sealing of soils in a recent urban development project in the southeast of the city of Madrid, in order to establish a methodology of space-time monitoring of this parameter. Another objective is to show if the current urbanization process respects the European environmental guidelines in which waterproofed or sealed soil, inherent in economic development, coexists with natural spaces that allow to maintain some ecological functions such as softening the urban microclimate, setting growth levels of CO_2 in stable figures in line with European environmental quality and standards, damping floods and preserving biodiversity.

The sealing values of soils measured from different sources and using complementary techniques generate similar results when the waterproofing is higher than 60%. However, the calculations obtained from satellite images vary according to their spatial resolution and the type of treatment applied. With the Spot satellite the sealing values are close to 24%, while with the Sentinel-2 the percentage rises to 30%. Orthophotographies offer greater spatial precision, so sealing levels (<20%, 20-40%, 40-60% and > 60%) have been established, but their low temporal resolution prevents continuous monitoring, at least annually. Therefore, it is necessary to use different cartographic sources when carry out a study of urban areas, since the different temporal, spatial and spectral resolutions allow to visualize different characteristics in each of them. Consequently, their complementarity helps to correct the possible inadequacies of each of them.

Key words: sealing soil; orthophotographs; Satellite images; land use; Madrid.

Résumé

Imperméabilisation du sol avec télédétection et des S.I.G. dans le Programme D'urban Action (PAU), dans le sud de Madrid (Espagne)

L'objectif de cet article est d'intégrer différentes sources d'informations spatiales (cadastres, orthophotographies et images satellitaires) nécessitant différents traitements pour mesurer et évaluer l'imperméabilisation des sols dans un récent projet de développement urbain dans le sud-est de la ville de Madrid, afin d'établir une méthodologie de suivi spatio-temporelle de ce paramètre. Un autre objectif est de montrer si le processus d'urbanisation actuel respecte les directrices environnementales européennes dans lesquelles les sols imperméabilisés ou scellés, inhérent au développement économique, coexiste avec des espaces naturels qui permettent de maintenir certaines fonctions écologiques telles que imperméabilisés du microclimat urbain, la fixation de niveaux de croissance de CO2 en chiffres stables en conformité avec la qualité et les normes environnementales européennes, amortissant les inondations et préservant la biodiversité.

Les valeurs d'étanchéité des sols mesurés à partir de différentes sources et utilisant des techniques complémentaires donnent des résultats similaires lorsque l'imperméabilisation est supérieure à 60%. Cependant, les calculs obtenus par les images satellitaires varient en fonction de leur résolution spatiale et du type de traitement appliqué. Avec le satellite Spot, les valeurs d'imperméabilisation des sols sont proches de 24%, tandis que le Sentinel-2 augmente à 30%. Les orthophoto-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

graphes offrent une plus grande précision spatiale, de sorte que les niveaux d'imperméabilisation (<20%, 20-40%, 40-60% et> 60%) ont été établis, mais leur faible résolution temporelle empêche la surveillance continue, au moins une fois par an. Par conséquent, il est nécessaire d'utiliser différentes sources cartographiques pour réaliser une étude des zones urbaines, car les différentes résolutions temporelles, spatiales et spectrales permettent de visualiser différentes caractéristiques dans chacune d'entre elles. Par conséquent, leur complémentarité contribue à corriger les insuffisances possibles de chacune d'elles.

Mots-clés: imperméabilisation sols; orthophotos; images satellites; utilisation du sol; Madrid.

1. Introducción

La impermeabilización del suelo es una consecuencia inherente al desarrollo urbano, industrial y de los transportes, que supone uno de los problemas ambientales recientes más acusados en amplias regiones del planeta, y que afecta en España con especial intensidad a las grandes ciudades y áreas costeras. El sellado comenzó a ser investigado como un proceso más de erosión de suelos, si bien en un principio se centraban en los procesos de degradación por compactación, que en ámbitos áridos y semiáridos presentan graves dificultades de regeneración, aunque todavía podrían ser reversibles (Govers y Poesen, 1986; Poesen y Govers, 1986; Valentín, 1994; Heil *et al.* 1997; Römkens *et al.*, 1997; Singer y Yves, 1998; Al-Dousari, 2000). No obstante, el tema ha ido adquiriendo mayor interés en los últimos años (Blum *et al.* 2004; Castillo *et al.* 2004; Burghardt, 2006; Ojeda y Villa, 2006; García y Pérez, 2007; Montanarella, 2007; Romero *et al.* 2011; Scalenghe y Marsan, 2009; Valera et. al., 2011 a y b; Moreira, 2012; Ungaro *et al.* 2014; Caballero, 2017), aunque todavía queda por hacer efectivo este parámetro ambiental en los planes de desarrollo urbanos.

Una incompleta planificación urbana o el incumplimiento de las normas de ordenación del territorio ocasionan la desaparición de suelos muy fértiles de manera irreversible (Blum, 1998; Lavalle *et al.*, 2001, EEA, 2006; AEMA, 2012, entre otros). La propuesta española para la estrategia UE 2020 para un desarrollo sostenible establece como objetivo prioritario proteger y mejorar los suelos de la Unión Europea con especial énfasis en el sellado del suelo (http://www.eeb.org/press/2009) y tratar los procesos de degradación causados por prácticas insostenibles en su utilización. De ahí, la importancia de una acertada planificación urbana (Artmann, 2014), más factible en las nuevas áreas de expansión que en los centros urbanos con altas densidades de edificación y pocos suelos sin impermeabilizar. Se trata una vez más de aproximarse al deseable desarrollo sustentable,- lograr las mayores cotas de desarrollo sostenible, a pesar de tener éste una conceptualización cada vez más compleja y polisémica,- que facilite la integración de los elementos antrópicos, inherentes a una progresiva ganancia en indicadores de la calidad de vida, con los elementos naturales, imprescindibles para que ésta sea efectiva y mantenida a largo plazo.

Como continuación de los trabajos anteriores (García *et al.*, 2014; Pérez y García, 2017; García *et al.* 2018), vinculados al proyecto de investigación sobre el sellado de suelos, se presenta un estudio de caso que permita descender a escala grande el conocimiento sobre la validez de las distintas metodologías utilizadas.

Este trabajo profundiza en el seguimiento y medida del sellado de suelos con la finalidad de conocer el alcance de este proceso en un proyecto urbanístico reciente en la ciudad de Madrid (García y Pérez, 2016; Munafo *et al.*, 2010, 2013; Gardi *et al.*, 2011;Xiao *et al.*, 2013; García *et al.*

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

2014; Pulido *et al*. 2014; Pérez y García, 2013), y analizar el grado de aplicación de las medidas de "buenas prácticas" establecidas por la Agencia Europea del Medioambiente (Prokop *et al*, 2011; AEMA, 2012). Éstas recomiendan compatibilizar el desarrollo urbano –con la consiguiente pérdida de suelo– con algunos sectores sin sellar, que garanticen el mantenimiento de las funciones ecosistémicas vitales de los suelos (capacidad de infiltración del agua, soporte de la vegetación, de la fauna y microfauna, eliminación de contaminantes, mantenimiento del ciclo del carbono, regulación de los microclimas urbanos, entre otras).

Metodológicamente, el análisis del sellado de suelos se ha ido adaptando rápidamente a la información espacial disponible, que abarca las fotografías aéreas, ortofotografías, imágenes de satélite, planos del catastro, cartografía temática diversa, que permiten análisis espaciales a diferentes escalas, según la fuente utilizada. Así, las primeras clasificaciones elaboradas a partir del satélite Landsat (con una resolución espacial de 30 m), recogidas en el programa *Corine Land Cover*, ofrecen una escala de detalle 1:100.000, y han resultado de gran utilidad para estudios a escala regional o nacional, pero son poco apropiadas a la escala municipal o de distrito. Para estos casos se deberían utilizar bases espaciales de gran detalle (catastros o fotografías aéreas a gran escala), con el único inconveniente de la dependencia temporal en sus actualizaciones. Como complemento las imágenes de satélite de alta y media resolución espacial tienen la enorme ventaja de la constante actualización, y su empleo en estudios urbanos resulta de gran utilidad, una vez que su precio ha dejado de ser un obstáculo, pues se puede acceder a una amplísima variedad de imágenes sin coste alguno. La gran ventaja que supone el lanzamiento del satélite europeo Sentinel-2 en 2015 es que permite la continuidad con la serie Landsat, compatibilizando la información espectral y con una mejora notable en la resolución espacial, radiométrica y espectral.

La teledetección ha sido utilizada por numerosos autores para hacer estudios de sellado de suelos (Netzband y Meinel, 1998; Lavalle *et al*. 2001; Moeller, 2005; Kampouraki *et al*. 2006; Escudero *et al*., 2010; Tomás *et al*. 2010; García y Pérez 2011, 2014; Harb 2012; Mukesh *et al*. 2015 y Pérez y García, 2016). El reciente lanzamiento del satélite europeo Sentinel, ofrece desde 2015 continuidad y gran precisión a la observación de la Tierra. Con el sensor multiespectral 2 le dan versatilidad tanto para el seguimiento de numerosos fenómenos naturales, como para procesos antrópicos. Entre ellos, el notable crecimiento urbano, muy acusado en las grandes ciudades, puede analizarse a partir de las imágenes, con la enorme ventaja de poder actualizar la cartografía obtenida con gran rapidez.

Este trabajo tiene como objetivo primordial verificar la validez de diferentes fuentes de información geográfica (catastros, ortofotografías e imágenes de satélite), que requieren también tratamientos dispares, para poder medir y evaluar el sellado de suelos a diferentes escalas y demarcaciones territoriales. Al incorporar distintas fuentes se podría realizar el seguimiento espacio-temporal de este proceso con una periodicidad anual, recurrencia que no puede alcanzarse con el uso de la información catastral y fotografías aéreas.

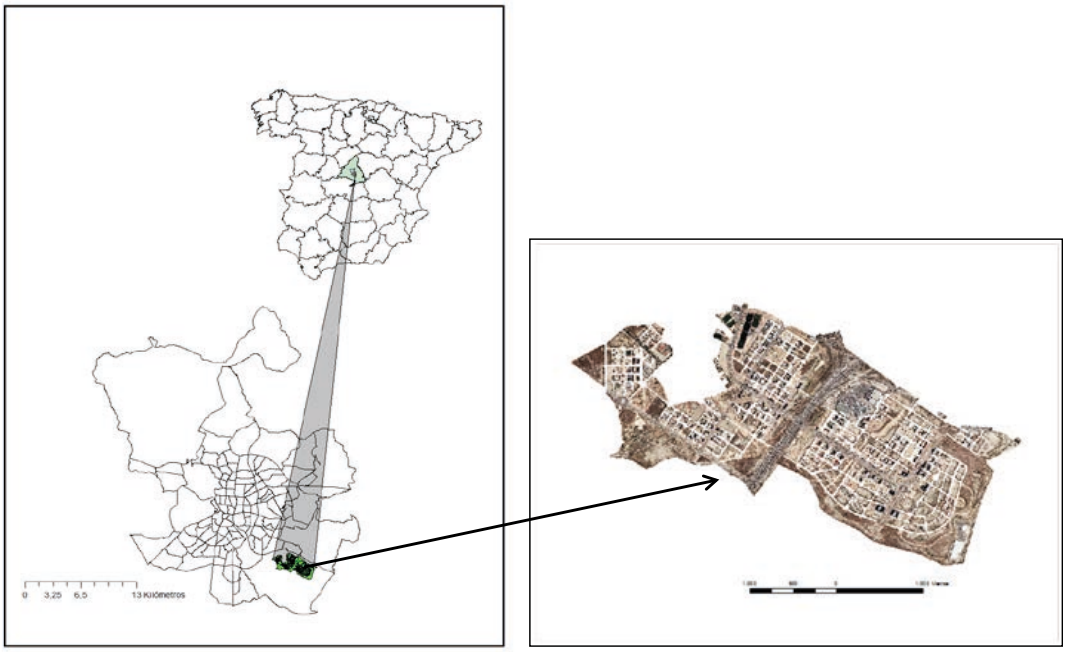
Otro objetivo del trabajo es analizar si el modelo de urbanización actual respeta las directrices medioambientales europeas (AEMA, 2012) en las que el suelo impermeabilizado, inherente al desarrollo económico, coexiste con espacios naturales que permitan mantener algunas funciones ecológicas (Hartemink, 2006), como reducir incrementos de la temperatura, elevar la evapotranspiración, amortiguar los efectos de las inundaciones, mantener los sumideros de CO_2 y no incrementar la pérdida de biodiversidad.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

2. Área de Estudio

El área de estudio se ubica en la periferia sureste del municipio de Madrid (Mapa 1), con una altitud de 644 m.s.n.m. y una topografía acolinada, con valles de arroyos temporales, que forman parte del curso bajo del río Manzanares, afluente del Tajo por su margen derecha.

Mapa 1. Localización área de estudio



Fuente: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (2014) y Elaboración propia

El espacio ocupado por el PAU (Programa de Actuación Urbanística) pertenece a una zona de transición entre los depósitos salinos de la cubeta sedimentaria del Tajo y los materiales detríticos de borde de cuenca, característicos de la región occidental de Madrid. Forma parte de la facies intermedia de la Depresión del Tajo, constituida por materiales miocenos con facies de arcosas provenientes de la alteración de los granitos del Sistema central, que pasan a yeso y lutitas del centro de la depresión del Tajo.

En toda el área dominan las arenas y arcillas con intercalaciones de yesos y presencia de sepiolita y piedras de sílex. Además existen depósitos cuaternarios ligados a los cauces fluviales y pequeños glacis existentes, ya que el área estaba drenada, antes de su canalización, por el arroyo de la Gavia (NW-SE), con depósitos de gravas, arenas, limos y arcillas. Los depósitos de glacis tienen una pequeña extensión y están formados por arenas y sepiolita con algunos cantos de caliza y sílex.

En concreto la expansión urbanística, localizada al sudeste de Madrid, se ha edificado sobre materiales del mioceno compuestos por arcillas con intercalaciones de margas, carbonatos y sílex (IGME, 1989). Solo en los puntos más elevados aparecen arenas cuarzo- feldespáticas, gravas y cantos. Esto contrasta con el resto del municipio de Madrid en el que dominan las arenas arcósicas.

A estas características geomorfológicas habría que añadir la existencia de importantes depósitos de residuos urbanos, a veces formando colinas de extensión considerable, formadas por vertederos y escombreras. En algunos lugares se sellaron y fueron ajardinados.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Según la clasificación WBRS (2014) la mayoría de los suelos corresponden al grupo de los Luvisoles háplicos y con menor extensión Calcisoles y Leptosoles eútricos. Antes de la urbanización del Ensanche de Vallecas, en la vega del arroyo de la Gavia había Fluvisoles calcáricos, que fueron eliminados por la construcción del colector de la Gavia y de la autovía M31. Sobre las margas yesíferas se han desarrollado Regosoles calcáricos. Respecto a las clases agrológicas corresponden a las categorías B y C (Monturiol y Alcalá, 1990 a y b). Sus factores limitantes para el uso agrícola son el poco espesor y el bajo contenido en materia orgánica. Su productividad es media baja, pese a lo cual ha existido explotación agraria hasta tiempos recientes y aún se mantiene, en las zonas no urbanizadas, la presencia del paisaje agrario.

Este área se encuadra en la campiña madrileña, que está dominada por los cultivos de cereales de secano. Hay algunas comunidades de vegetación natural instaladas en pequeños terrenos marginales. Destacan algunos pastizales y especies halófitas y/o gipsícolas: *Salsola vermiculata, Salsola kali, Artemisia herba-alba* y *Gipsophila stru*tillm. La principal asociación fitosociológica que inicia el proceso de regeneración de la vegetación tras el abandono de la actividad agraria es *Genistoscorpii-Retametllmsphaerocarpae*. En condiciones favorables se presenta como una comunidad arbustiva poco densa en la que, acompañando a la retama (*Retama sphaerocarpa*), aparecen tomillos (*Tymus vulgaris*) y aliagas (*Helianthemum* sp).

El sellado de los suelos por efecto de la urbanización no repercute mucho en la pérdida de suelos fértiles, pero sí puede afectar a los movimientos de agua y a la pérdida de biodiversidad de especies gipsícolas, ya que el entorno del Ensanche de Vallecas es un sector caracterizado por unos sedimentos ricos en yesos y sepiolitas que mantienen algunas especies vegetales características de estos ambientes semiáridos.

Los problemas que el sellado provoca en los ciclos hidrológicos y en el incremento de la escorrentía han sido estudiados por numerosos autores (Mualem *et al*., 1990; Assouline y Mualem, 2006; Chen *et al*. 2013; Jakab *et al*. 2013 Ungaro *et al*. 2014), así como en la erosión del suelo (Römkens *et al*. 1997, Singer *et al*, 1998; Ramos *et al*, 2000; Romero *et al*. 2011).

El PAU (Programa de Actuación Urbanística) estudiado es un amplio espacio desarrollado hacia el este y sureste del núcleo de Vallecas Villa, y su extensión de la segunda mitad del siglo XX, sobre todo desde los años sesenta. La Autopista A-3, cierra por el norte-noreste el espacio urbano, y la M-45 secciona en dos desiguales partes el PAU, el resto de los bordes se delimitan por un entorno de morfología y paisaje suburbano acolinado – rural, en algunos casos barbechos roturados, y en su mayor parte eriales. Este paisaje es el que ocupa el espacio libre de urbanización, que bordea el área del PAU y se extiende hasta la M-50, y la "Cañada Real", caso especial de urbanización marginal sobre una vía pecuaria.

En el área de estudio, sobre las facies litológicas, las formaciones edáficas y las comunidades vegetales antes descritas, imponiéndose a una morfología rural subyacente, más residual que activa, vienen desarrollándose promociones de contenido predominantemente residencial, con otros usos derivados y complementarios a esta función de residencia urbana, la mayoría de los cuales no tienen un alcance más allá del propio proyecto urbanístico. El uso industrial, es testimonial, pues se centra en el Polígono Industrial de Vallecas. Casi podría decirse que hay un "monocultivo" residencial-terciario, en la línea de la especialización funcional del crecimiento urbano, negativa, a decir de algunos de cara a la sostenibilidad y vida urbana (López de Lucio, 2007).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

3. Material y Métodos

Este trabajo integra las diferentes técnicas de interpretación, tratamiento y representación espacial, de carácter vectorial y raster, con las fuentes cartográficas, fotográficas (Eilers, 1973) e imágenes de satélite disponibles.

La fuente para los trabajos de evaluación visual del sellado de suelo en el PAU Ensache de Vallecas, y su posterior traslado a cartografia SIG, ha sido, como en desarrollos urbanos estudiados anteriormente (García *et al.* 2018), el recorte del mosaico de ortofotos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea del espacio normativo del citado PAU, con la delimitación parcelaria del mismo que ofrece el plano parcelario del servidor Cartociudad (Instituto Geográfico Nacional).

Se han revisado diversas bases de datos y se han seleccionado las imágenes de satélite más adecuadas para la evaluación y seguimiento del sellado de suelos en el SE de Madrid, que fuesen gratuitas vía web o mediante convenios con determinadas entidades públicas (Instituto Geográfico Nacional y Agencia Espacial Europea). Aquí se han utilizado imágenes de los satélites Landsat 8, Spot 5 y Sentinel 2, con características multiespectrales y pancromáticas. Este último satélite, en órbita desde 2015, supone la mejor apuesta europea en la observación de la Tierra y la continuidad de las aplicaciones terrestres, pues dispone de 13 bandas espectrales entre el visible y el infrarrojo medio, con una resolución espacial entre 10 y 60 m. Además, su elevada revisita (10 días, 5 al combinar el Sentinel 2 a y 2b) lo hace muy adecuado para el seguimiento de numerosos fenómenos naturales y antrópicos. La relación de imágenes de satélite utilizadas y sus características principales están recogidas en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Imágenes de satélite utilizadas y sus principales características

Satélite sensor	Fecha	Resolución espacial (m)	Resolución espectral. Nº Banda (µm)
Landsat 5	18-08-1984	30	B1 (0,48), B2 (0,56), B3 (0,66), B4 (0,86), B5 (1,65), B6 (11.50) y B7 (2,14)
Landsat 8	16-07-2013	30	
		15	B1 (0,44), B2 (0,48), B3 (0,56), B4 (0,66), B5 (0,86), B6 (1,65), B7 (2,20) y B9 (1,37)
			B8 (0,50-0,68)
Spot 5	08-07-2013	10	B1 (0,55), B2 (0,61) B3 (0,74)
	16-06-2013	20	B4 (1.67)
		2,5	Pancromática 0.48 - 0.71
Sentinel 2 a	17-02-2016	10	B2 (0,49), B3 (0,56), B4 (0,66) y B8 (0,84)
		20	B5 (0,70), B6 (0,74), B7 (0,78), B8a (0,86), B11 (1.61) y B12 (2.19)
		60	B1 (0,44), B9 (0,94) y B10 (1.37)

Fuente: Elaboración propia

A las imágenes de satélite se le aplican diferentes tratamientos visuales y digitales que quedan resumidos en las siguientes fases:

- Mejoras espaciales: mezcla de la imagen Spot pancromática (con resolución de 2,5 m) y la multiespectral (10 y 20 m). Con esta mejora se obtiene una imagen que tiene 2,5 m de resolución espacial y su resolución espectral incluye todos los canales visibles (verde 0,50 - 0,59 µm y rojo 0,61 - 0,68 µm) e infrarrojos cercano (0,78 - 0,89 µm) y medio (1,58 - 1,75 µm).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Mejoras radiométricas: ecualización del histograma para resaltar mejor las distintas parcelas y su uso.
- Mejoras espectrales: combinación de bandas con distinto rango del espectro electromagnético, seleccionando aquellas en las que se obtiene una mejor discriminación de los suelos sellados. También se han efectuado distintos índices mediante operaciones entre bandas. Entre estos índices se han seleccionado el Índice de Vegetación de la Diferencia Normalizada (NDVI) y el Índice de Construcción de la Diferencia Normalizada (NDBI) porque resaltan mejor los elementos artificiales de los suelos desnudos y/o degradados.

NDVI	(NIR – RED) / (NIR + RED)
NDBI	(SWIR – NIR) / (SWIR + RED)

El NDVI utiliza la alta respuesta espectral de la vegetación en el canal infrarrojo próximo frente a la baja en el canal rojo, por lo que las áreas con vegetación tienen valores positivos, mientras que los suelos sellados los tienen negativos. El NDBI, por el contrario, tiene los valores positivos en los suelos sellados (Zha *et al.*, 2003).

- Clasificación supervisada de las imágenes Landsat, Spot y Sentinel, en la que se obtiene las clases de suelo sellado, suelo desnudo, erial y vegetación. Se ha seleccionado la clasificación obtenida mediante el algoritmo no paramétrico de la mínima distancia por ser la que más fiabilidad ofrece.
- Evaluación de las clasificaciones mediante la matriz de confusión. Esta se elabora a partir de 50 puntos de control seleccionados de forma aleatoria entre las 4 categorías de la clasificación.
- Corrección de errores mediante la reclasificación de categorías a partir de la comprobación visual con las ortofotografías de fechas coetáneas y trabajo de campo.
- Cálculo de fiabilidad de las clasificaciones con la obtención del estadístico global de Kappa.
- Obtención de la superficie de sellado en las distintas imágenes y fechas.
- Evaluación definitiva de las clasificaciones y comparación de resultados.

Además del estudio con ortofotos e imágenes de satélite se han realizado trabajos de campo, recogiendo muestras de suelos, y se ha analizado el horizonte superficial en laboratorio. Las técnicas empleadas son: textura (método internacional de la Pipeta de Robinson), pH (pasta saturada con agua y KCl), materia orgánica (método de Walkley y Black), carbonatos (calcímetro de Bernard) y conductividad eléctrica (relación suelo/agua 1/1).

4. Resultados y discusión

La pérdida de suelos por sellado se viene evaluando a diferentes escalas desde el inicio de siglo, estimándose resultados muy dispares que oscilan desde el 0,43 % de la superficie del planeta, al 10 % del territorio europeo (AEMA, 2012, C.E, 2014), conforme varían las escalas, fuentes y técnicas empleadas. En todos los casos es destacable el notable incremento reciente, que asciende en Europa a casi el 40 % en las últimas cuatro décadas (Garci *et al.*, 2011 y García *et al.*, 2014).

La utilización de la teledetección y el SIG en la medida del sellado urbano se ha desarrollado fundamentalmente en amplios territorios (Moeller, 2005, Kampourakis *et al.*, 2006;), en los que

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

se obtienen pérdidas de suelo por impermeabilización muy variables, que oscilan entre el 4,5% en Estados Unidos al 52% en Alemania (Scalenghe y Marsan, 2009).

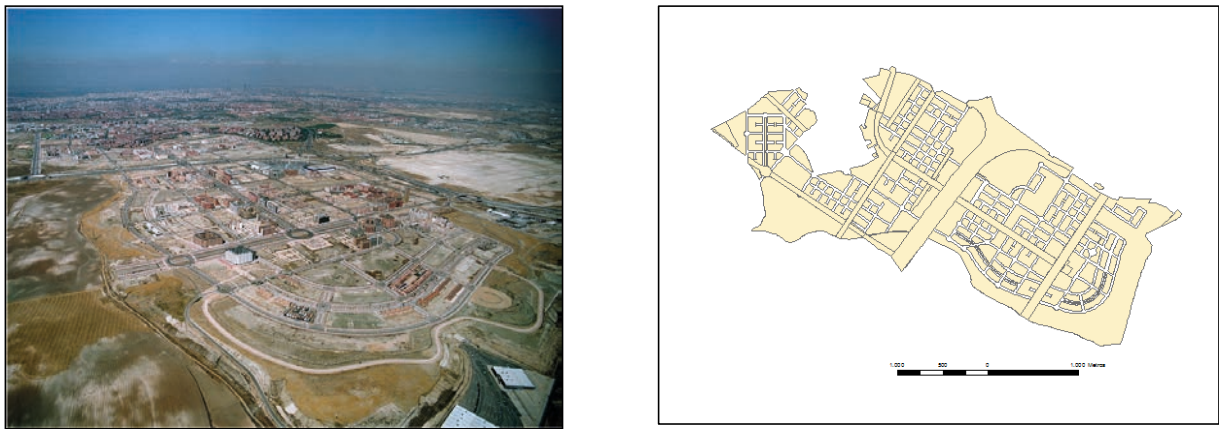
La medida de la pérdida de suelos por sellado se aplica a una unidad territorial concreta para que pueda ser comparable en estudios evolutivos (Valera *et al.*, 2011 a y b). En este trabajo se confrontan las distintas fuentes y técnicas de información geográfica en un espacio de nueva construcción en la ciudad de Madrid, dentro del Programa de Actuación Urbanística (PAU). Para el estudio de caso de dicha unidad concreta se eligió el PAU del Sudeste de Madrid, por ser uno de los de mayor entidad de crecimiento urbano, en unos momentos de estancamiento generalizado del crecimiento superficial urbano.

La expansión urbanística de Madrid en las primeras décadas del siglo XXI se ha favorecido en los espacios desocupados entre los dos viarios de casi circunvalación de la ciudad o almendra central, entre la M30 y M40, continuando los modelos urbanos precedentes de desarrollo vinculado al viario en anillos concéntricos cada vez más alejados del centro y rellenos posteriores. Así, se han construido recientemente numerosos espacios al norte y sudeste de la ciudad de Madrid, si bien con nuevos criterios de diseño y estándares urbanísticos más acordes con las directrices medioambientales europeas, contemplados en los diferentes programas comunitarios en materia de medioambiente y en la Estrategia Territorial Europea. (EEA, 2006; AEMA, 2012; Comisión Europea, 2014).

El Ensanche de Vallecas se inició a finales de los años noventa, pero aún permanece con actividad promotora de viviendas. Los espacios internos, en desarrollo, manzanas sin edificar en el año de la fuente (2014), arrojan unos valores de sellado bajos. Esta bonanza de suelos poco impermeabilizados debe entenderse más como un estar que como un ser, pues obedece a un momento determinado de un proceso de ocupación y construcción urbana no ultimado.

La parcelación de este ensanche urbano se caracteriza por un viario amplio y entramado de grandes parcelas (imagen 1), con una superficie media de 2,81 ha. Si se descuenta las mayores de uso predominante «zonas verdes» y «sin clase» (261,09 ha; 47 parcelas), el tamaño medio decrece considerablemente para el resto de las funciones urbanas, situándose en una media de unas 2 ha.

Imagen 1. Fotografía oblicua del Ensanche de Vallecas, 2008 y plano del mismo.



Fuente: Ayuntamiento de Madrid y www.madrid.org

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

No tenemos el criterio formado sobre si el tamaño de las parcelas y la fragmentación parcelaria, elementos básicos del diseño del tejido urbano, tiene en sí mismo trascendencia o efectos, sobre el problema de mayor o menor nivel de sellado de suelo. Efectivamente, al existir una amplia variedad de tratamiento urbanístico de cada parcela – en los espacios consolidados -, y posibilidades ilimitadas en las aún vacantes, es especulativo aseverar que una forma urbana de menor fragmentación parcelaria es siempre, más respetuosa con el problema del sellado de suelo. El tratamiento individualizado de cada parcela residencial o industrial puede matizar la adecuación de uno u otro plano urbano a efectos más mitigadores del sellado de suelo, que inevitablemente conlleva el crecimiento de las ciudades.

Con todo, puede señalarse que una mayor fragmentación parcelaria suele conllevar un mayor consumo de suelo por redes viarias locales, pues si las parcelas son más pequeñas, a igualdad de superficie urbana construida, se necesitarán más metros lineales de deslinde y más superficie viaria.

Sin duda, confiar el problema de mitigación del crecimiento urbano, a una cuestión de diseño puede parecer ingenuo, habida cuenta que la «producción de espacio urbano» en nuestro ámbito, es eso, la consecución de un «producto» lucrativo, más especulativo que dotacional – habitacional. Aun siendo consciente de este hecho, y de que diseñar de forma menos compacta incrementa el precio final del producto por la repercusión del precio del suelo, se debe al menos pensar y poner en valor este hecho, por sus beneficios, no tanto de mercado, sino ambientales y de calidad urbana. Esto es, el diseño «ideal sostenible», del que hablara López de Lucio (2007), no sólo hace referencia dentro de la esfera ecológica, centrada en la reducción de emisiones y ahorro energético, si no a la complejidad funcional y otros aspectos imbricados (Zhao *et al.* 2012). En términos muy similares sobre el complejo, huidizo y polisémico concepto de sostenibilidad urbana se refieren Miret García, (2010), Vaquerizo, (2015), entre otros más antiguos, como García Alvarado (2000), y mucho antes Naredo, Rueda, Prats, y toda la producción al respecto desde la Cumbre de Ciudades, Istambul, 1996, (Comité Nacional de Habitat II). En este caso se hace referencia a la implicación ecológica de un aspecto no muy tratado en la bibliografía y años citados, como es el sellado de suelo, parámetro de medida de calidad ambiental, de huella ecológica, y, también, de sostenibilidad urbana (Arben *et al.*, 2014), incorporado de forma tardía y, a nuestro a nuestro juicio aún insuficiente.

En comparación con otros Planes urbanísticos del norte de la ciudad de Madrid coetáneos, y que fueron objeto de una publicación anterior (García Alvarado *et al.* 2018), el ensanche de Vallecas se distingue en su menor valor de suelo ocluido, e igualmente un porcentaje no muy elevado de suelo cuasi libre (Cuadro 2). En cuanto al último aspecto, está más cerca de los valores de Montecarmelo, que de los de los otros PAUs, aunque con valores muy similares. Puede concluirse que este crecimiento de suelo urbano se muestra con un porcentaje de suelo no sellado entre el 47 – 56 %, siendo, Valdebebas un caso especial ya que alberga en su espacio el Parque Felipe VI y la Ciudad Deportiva del Real Madrid, por lo que es elevado porcentaje de suelo sin sellar. Éste no debe considerarse como la generalidad de este tipo de crecimiento urbano, si bien dota al PAU de una mayor calidad, sostenibilidad ambiental y mejor valoración de este criterio en la huella ecológica. Por otro lado, el valor de 1 % de suelo sellado en nivel 4 (>80%), es el otro extremo que verificaría el poco peso del sellado del suelo en el citado, y excepcional PAU.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Cuadro 2. Sellado de suelos: clases extremas
(cuasi libre o < 20% de sellado y ocluido o > 80 % de sellado).

PAUs Y OTROS DESARROLLOS	% Suelo Cuasi libre	% Suelo Ocluido
MONTERCARMELO	47,8	22,1
LAS TABLAS	53,9	18,8
SANCHINARRO	55,9	18,3
VALDEBEBAS	72,0	9,8
ENSANCHE VALLECAS	48,6	5,8

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 3 recoge algunos aspectos del tramado parcelario del ensanche de Vallecas y de los desarrollos urbanísticos coetáneos del norte de la ciudad, a fin de mostrar cómo el crecimiento reciente de Madrid no presenta una homogeneidad ni en la extensión de los proyectos (unos en torno a las 200 ha, y los más extensos, de Valdebebas y Vallecas, que superan las 600 ha), ni en el número y dimensiones de parcelas. Cabe destacar que las parcelas de mayor tamaño de cada PAU tienen asignado un uso de «zonas verdes», con la excepción de Las Tablas, cuyo uso es terciario. Esta excepción es debida a que tiene ubicadas grandes dotaciones del sector empresarial, vinculadas a los ejes A1 y M-40.

Cuadro 3. Parámetros parcelarios en los desarrollos urbanos de Madrid. (*) La fragmentación parcelaria se ha calculado conforme al siguiente índice: 1- (1/Número de parcelas)*100

PAU	Sup. ha	Nº Parcelas	Fragmentación parcelaria (*)	Parcel. med. (ha)	Parcela max. (ha)	Uso Parcela max.	Desvst	Coef. var.
Montercarmelo	195,63	101	0,01	1,84	19,36	Zonas verdes	3,2	1,77
Las Tablas	209,57	141	0,29	1,49	16,86	Terciario	2,0	1,35
Sanchinarro	229,87	102	0,02	2,24	24,98	Zonas verdes	2,9	1,29
Valdebebas	983,85	226	0,56	4,35	288,80	Zonas verdes	21,8	5,02
Ensanche Vallecas	610,88	216	0,54	2,81	74,64	Zonas verdes	7,2	0,39

Fuente: Elaboración propia

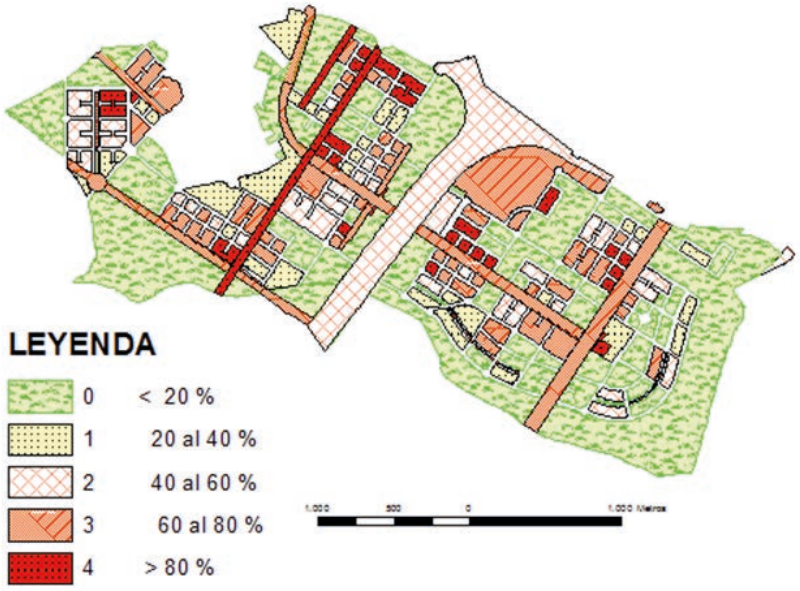
El análisis visual de la ortofotografía superpuesta al parcelario nos ha permitido descender a la diferenciación de cinco niveles de sellado, tal y como aparece en el mapa 2 y con el resumen estadístico por intervalos expresado en el cuadro 4.

Lo que se evidencia de forma notable es el elevado valor de suelo no sellado (<20 %), pues viene a ser cerca de la mitad de todo el ámbito de estudio (Cuadro 4). Los niveles correspondientes a sellados intermedios (20-60 %) y los más extremos (> de 80 %) presentan valores muy similares (en torno al 8-6 % respectivamente), si bien los espacios con mayor densidad construida (> 60 %, clases 3 y 4 del mapa 2 y cuadro 4) suman cerca del 30 % del suelo impermeabilizado.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5360

Mapa 2. Niveles de sellado en el ensanche de Vallecas.



Fuente: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (2014) y Elaboración propia

Cuadro 4. Porcentajes de niveles de sellado en el ensanche de Vallecas en 2016.

CLASE		Superficie. (ha)	%
0	< 20 %	296,8	48,6
1	20 - 40 %	47,8	7,8
2	40 - 60	99,2	16,2
3	60 - 80	131,9	21,6
4	> 80	35,32	5,8
Total		610,88	100,0
Promedio parcela		2,81	
Fragmentación parcelaria		0,54	

Fuente: Elaboración propia

Un último acercamiento a la valoración y comprensión de los diferentes valores de sellado en el Ensanche de Vallecas, ha sido ponerlo en relación con el uso urbano (Cuadro 5). La categorización de usos y la fuente ha sido normativa, pues se ha clasificado cada manzana – con su valor de sellado (de 0 a 4 según % de impermeabilización) – por el uso y por combinaciones de hasta tres usos, un dominante y secundarios, según la extensión de cada uno en una misma manzana. La asignación de uso se ha basado en el mapa de usos que establecen el Plan Parcial UZP 1.03, Ensanche de Vallecas en sus normas reguladoras. En cada tipología se especifica el coeficiente de edificación, que en el caso del uso residencial es bastante generoso con el espacio libre. Este hecho no se traduce en menor sellado, pues el tratamiento del «espacio libre de edificación por manzana» no siempre son superficies libre de sellado, tales como aparcamientos y otros usos anexos que impermeabilizan el suelo. Sí es importante señalar, que a menor coeficiente de edificación, son mayores las posibilidades de emprender acciones posteriores de mitigación, con el remodelado del espacio libre ocluido, mediante ajardinamientos de diferente naturaleza. Por esta razón, pese a

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

bajos coeficientes de edificabilidad, los usos residencial y terciarios, aparecen como los de mayor porcentaje de suelo en niveles elevados de sellado.

En la clase correspondiente al viario los valores recogidos en el cuadro 5 se corresponden con los elementos más significativos. Algunos adquieren la forma de bulevar y otros son segmentos de la red viaria principal de la ciudad, que disponen de espacios ajardinados de protección, lo que explica que el valor de sellado en este uso no sea muy elevado.

De esta forma, a la base de datos creada por parcelas se le añade el uso urbano a que se destina, real o normativamente. El resultado de este cruce de atributos es el que se especifica en los cuadros siguientes de usos y combinaciones de uso (Cuadro 5).

Cuadro 5. Niveles de sellado por usos de suelo y sus combinaciones. Ensanche de Vallecas.

DATOS RELATIVOS						
USOS	Superficie ha. por niveles de sellado %					TOTAL
	<20	20-40	40-60	60-80	>80	
ADMINISTRACIÓN	**55,44**	44,56	0,00	0,00	0,00	100
DEPORTIVO	**100,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	100
EQUIPAMIENTOS	41,54	27,19	2,83	21,42	7,01	100
Equipamientos y Zonas verdes	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100
EQUIPAMIENTOS TOTAL	**56,09**	20,43	2,13	16,09	5,27	100
INDUSTRIAL	51,52	48,48	0,00	0,00	0,00	100
Industrial y Residencial	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100
INDUSTRIAL TOTAL	**42,96**	40,43	0,00	0,00	16,55	100
RESIDENCIAL	13,20	12,17	25,66	34,87	14,10	100
Residencial y Administración	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100
Residencial y Equipamientos	70,04	6,85	0,00	23,11	0,00	100
Residencial y Terciario	54,52	28,50	0,00	0,00	16,98	100
Residencial y Zonas verdes	20,38	9,57	23,13	46,92	0,00	100
RESIDENCIAL TOTAL	19,79	12,05	23,88	**33,25**	11,03	100
SERVICIO PUBLICO	0,00	**100,00**	0,00	0,00	0,00	100
TERCIARIO	0,00	2,15	0,00	95,50	2,35	100
Terciario y Residencial	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100
TERCIARIO TOTAL	0,00	2,11	0,00	**93,48**	4,41	100
Viario Principal	0,03	0,00	50,95	39,57	9,45	100
Viario Secundario	3,13	0,00	0,00	75,07	21,80	100
VIARIO CONTEMPLADO	0,37	0,00	**45,26**	43,54	10,83	100
ZONAS VERDES	90,38	4,16	2,17	1,86	1,43	100
Zonas Verdes y Equipamientos	77,22	22,78	0,00	0,00	0,00	100
Zonas Verdes Equipamientos y Administración	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100
Zonas Verde e Industria	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100
Zonas Verdes y Administración	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100
Zonas Verdes y Residencial	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100

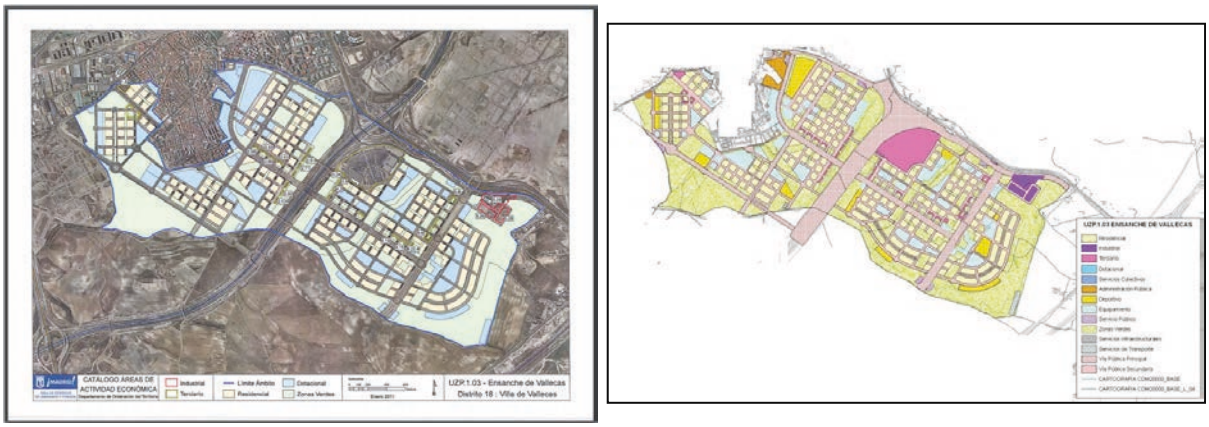
BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DATOS RELATIVOS						
USOS	Superficie ha. por niveles de sellado %					TOTAL
	<20	20-40	40-60	60-80	>80	
Zonas Verdes, Residencial y Equipamientos	0,00	0,00	91,60	0,00	8,40	100
Zonas verdes y Terciario	0,00	50,00	50,00	0,00	0,00	100
ZONAS VERDES TOTAL	**86,81**	6,09	4,24	1,37	1,49	100
SIN CLASE	**88,50**	0,00	11,50	0,00	0,00	100
PROMEDIO	**48,58**	**7,82**	**16,23**	**21,59**	**5,78**	**100**

Fuente: Elaboración propia

El cruce de niveles de sellado con los usos de suelo ha sido posible gracias a la información obtenida del catálogo de áreas de actividad económica y del plano de ordenanzas reguladoras (Mapa 3). Habida cuenta que es un catálogo normativo, de cumplirse la normativa y realizarse las previsiones, la realidad sería la reflejada en el cuadro 4.

Mapa 3. Catálogo de áreas de actividades económicas y Plan parcial UZP 1.03 «ensanche de Vallecas», ordenanzas reguladoras.



Fuente:http://www.madrid.es/UnidadWeb/Contenidos/Publicaciones/TemaUrbanismo/CatalogoOfertaSueloEnero2008/Ficheros/UZP103n.pdf.

Una vez cartografiado el PAU y analizada la pérdida de suelo por sellado se han seleccionado imágenes de satélite con el fin de contrastar los resultados anteriores con otras fuentes espaciales de mayor actualización temporal que permitirían agilizar los análisis evolutivos.

Aquí se ha obtenido gran similitud de resultados entre las distintas fuentes y técnicas utilizadas en los espacios ampliamente transformados, con superficies del 60 % o más de impermeabilización.

El amplio desarrollo del programa espacial Landsat, de Estados Unidos, especialmente del sensor L5-TM, nos ha permitido seleccionar una imagen de los años 80 para observar la ocupación del suelo en el lugar donde se ha construido el ensanche de Vallecas. A pesar de la baja resolución espacial de este satélite (30 m) se pudo observar que todo el terreno, posteriormente sellado, estaba en esa década dedicado a parcelas de cultivos en secano o a eriales. La ventaja de las citadas imágenes es su disponibilidad temporal desde los años ochenta hasta la actualidad, lo cual permite hacer un seguimiento evolutivo de todos los cambios a través de casi cuatro décadas (Kam-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

pouraki, *et al.* 2006 y Harb, 2012). Su principal inconveniente es su menor resolución espacial y espectral respecto a satélites posteriores.

Mediante la imagen Spot del año 2013 se confirma la desaparición de estos usos con la construcción de infraestructuras, urbanizaciones y áreas deportivas y recreativas. La alta resolución espacial de este satélite (especialmente al mezclar la imagen pancromática con la multiespectral) facilita la delimitación de las parcelas urbanizadas, si bien la presencia de pequeños jardines puede causar interferencia en la identificación del sellado en parcelas muy pequeñas. Para solventar este problema se ha hecho un índice de vegetación con esta imagen. Se ha seleccionado el Índice de Vegetación de la Diferencia Normalizada (NDVI, Mapa 4) por ser el que permite una mejor identificación de las áreas con vegetación. Estas áreas se localizan solo en el parque del suroeste, los campos de futbol y algunos jardines dentro de las urbanizaciones, si bien algunos sectores ajardinados pueden coexistir con suelos sellados con una mínima superficie libre de impermeabilización. No obstante, aún sobredimensionando un poco la superficie libre de sellado obtenida mediante el NDVI, las funciones medioambientales que ejerce la vegetación en el medioambiente reduce la importancia del pequeño error cometido con dicho índice. Este índice se utilizó previamente en la discriminación visual de áreas no selladas (Pérez y García, 2016), aplicándose en el presente trabajo el mismo criterio pero incluyendo además las medidas obtenidas mediante análisis digital lo que ha permitido realizar una clasificación supervisada (mapas 4 y 5).

Una vea delimitadas las áreas con vegetación se ha aplicado un índice para tratar de delimitar lo contrario, los suelos urbanizado. En 2003, Zha *et al.* propusieron un índice específico para detectar las superficies construidas, al que denominaron Índice de la Diferencia Normalizada de Construcción (NDBI). Sin embargo, éstos y otros autores ya han señalado que este índice no distingue claramente entre los suelos edificados y los suelos desnudos o degradados. Por lo tanto, parece adecuado combinarlo con índices de vegetación para reducir los errores producidos con un único índice, (Xu, 2008; Chunyang *et al.* 2010; Varshney, 2013; García y Pérez, 2016).

En la imagen obtenida mediante el NDBI aplicado a la imagen Spot destacan en colores claros (correspondientes a suelos sellados) las obras realizadas en hormigón: aparcamientos, estanque y, en parte, los edificios de viviendas, Sin embargo este índice no permite una buena visualización de toda el área sellada, ya que las sombras de los edificios impiden su correcta identificación.

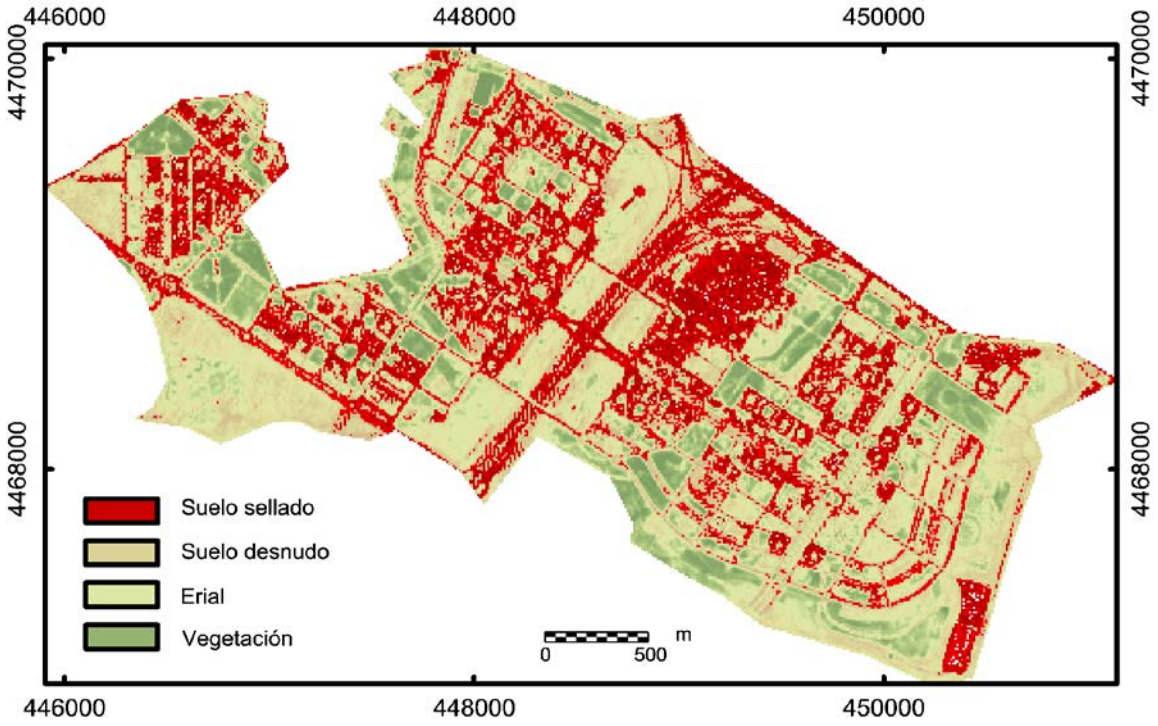
Por el contrario, en la imagen Sentinel 2A la utilización del NDVI (Mapa 4) ofrece una clara discriminación de las edificaciones (tonos rojizos), de los sectores con vegetación (tonos verdes) y de los suelos desnudos (tonos ocres), por lo que se puede obtener una delimitación de las áreas selladas más fiable. En consecuencia el uso del satélite europeo Sentinel 2 aúna las ventajas de la alta resolución espectral (13 bandas) con una buena resolución espacial (10 metros en algunos canales), por lo que resulta el más idóneo para la medida y seguimiento del sellado del suelo.

Con el fin de calcular el área sellada y compararla con los datos obtenidos por otras fuentes se ha realizado una clasificación supervisada de las imágenes Spot y Sentinel utilizando el algoritmo de la mínima distancia. Además se evalúa mediante la matriz de confusión la fiabilidad de las clases obtenidas, comparándolo con las ortofotos e imágenes de alta resolución espacial de la misma fecha. En el mapa 5 se muestra la clasificación con mayor precisión espacial y que ofrece mayor fiabilidad.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

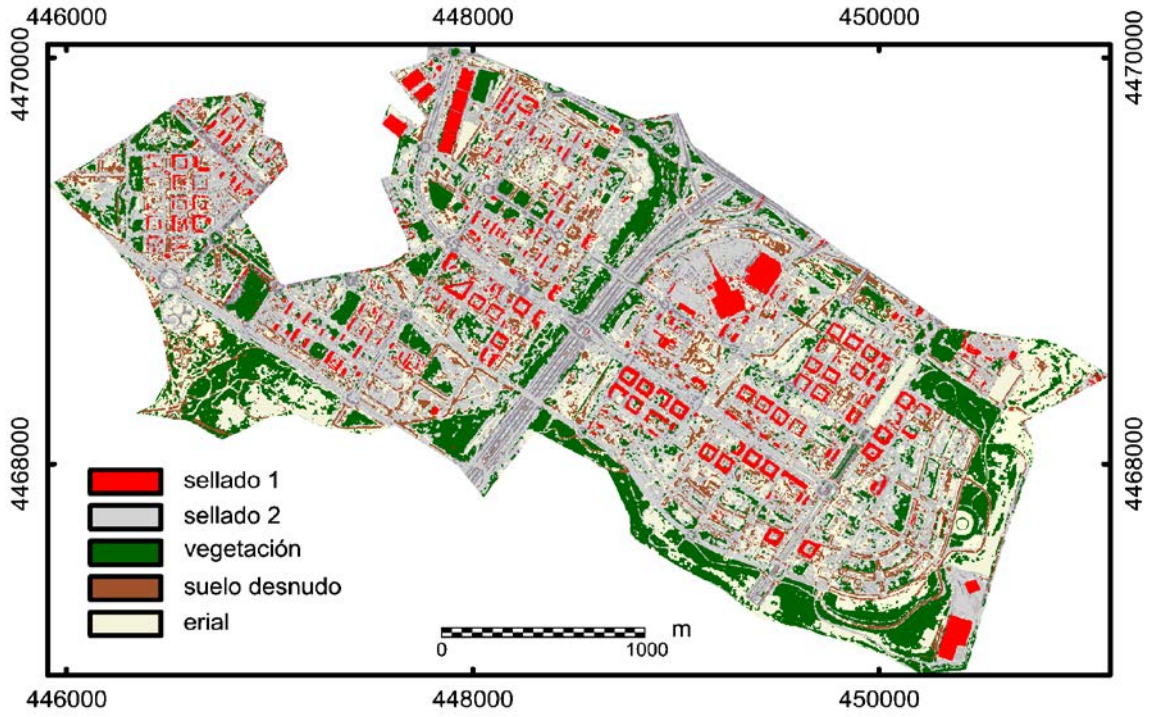
DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5360

Mapa 4. Clasificación del sellado de suelo a partir del NDVI de la imagen Sentinel, 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de la imagen Sentinel 2 A

Mapa 5. Clasificación supervisada de la imagen Spot, 2013



Fuente: Elaboración propia a partir de la imagen Spot, 2013

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

Los resultados obtenidos de sellado a partir de las clasificaciones con las imágenes y su fiabilidad se recogen en el cuadro 6:

Cuadro 6. Superficie sellada y libre de sellado obtenida a partir de clasificaciones supervisadas, % de fiabilidad y estadístico globales Kappa.

Imagen utilizada	% suelo sellado	No sellado	% Fiabilidad	Estadístico global Kappa
Spot-5, 2013	23,97	76,03	93,33	0,914
Sentinel 2, 2016	29,29	70,71	66,67	0,510

Fuente: Elaboración propia

Las diferencias entre ambas estriban, tanto en los tres años que separan ambas imágenes, como en la mayor resolución espacial de la imagen Spot que permite discriminar algunas áreas ajardinadas dentro del parcelario urbano.

Los valores obtenidos en estas clasificaciones en la clase de suelo sellado se corresponden en el Cuadro 4 a los niveles 3 y 4 (mayor del 60% de suelo ocluido, un 27,4%) ya que las imágenes de satélite debido a su menor resolución espacial no discriminan las parcelas en las que el sellado es menor y por lo tanto, arroja una mayor generalización cartográfica. En los valores de menor sellado la fuente visual permite una cierta graduación en el espacio que los sensores remotos genéricamente traducen como no sellado, de manera que se pueden establecer tres intervalos más. Sin embargo, las ventajas del estudio mediante teledetección son muchas. En primer lugar permite de forma bastante rápida la detección de los espacios más afectados y vulnerables, por lo que tiene un gran valor diagnóstico. En segundo lugar la disponibilidad de imágenes de diferentes fechas permite seguir la evolución y tendencias del sellado. En tercer lugar siempre se dispone de datos en tiempo casi real frente a la otra fuente que tiene una disponibilidad temporal más limitada en cuanto a su actualización.

Para evaluar los efectos del sellado de suelos sería conveniente realizar seguimientos anuales, periodicidad que no siempre alcanza las fotografías o parcelarios de detalle, por lo que la incorporación de las imágenes de satélite cubre esta información espacial en casi cualquier territorio. No obstante este seguimiento solo permite saber el porcentaje de suelo sellado y algunas características generales de los mismos. Aun cuando numerosos autores tratan de identificar propiedades de suelos mediante teledetección (Mulders, 1987, Dwivedi, 2017) es necesario realizar trabajo de campo y análisis de laboratorio para identificar su tipología y calidad. Esto es fundamental ya que el sellado suele conllevar la desaparición de los suelos más fértiles con consecuencias negativas en la futura producción agrícola. Por ello se han analizado muestras del horizonte superficial de dos suelos, una situada en el suroeste del ensanche (Vallecas 1, coordenadas 450284,40E – 446700,74N) y la segunda al este (Vallecas 2, coordenadas 447047,87E y 4468490,49N). En Vallecas los suelos son pobres, poco fértiles, con bajo contenido en materia orgánica y alto porcentaje de carbonatos y/o yesos. Las diferencias más notables entre ellos son debidas a la mayor o menor presencia de carbonatos o sulfatos. En la primera muestra la textura del suelo es franco limosa, aunque su determinación es compleja debido a una mala dispersión a causa del alto contenido en carbonatos. El pH es básico. En la segunda muestra, situada en un sedimento más rico en yesos, el contenido en carbonatos es bajo, con una textura franco arcillo arenosa y, sin embargo, el pH es más alto. La conductividad eléctrica, aunque más elevada que en el otro suelo, sigue siendo baja (Cuadro 7).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Cuadro 7. Análisis de muestras de suelos

Muestra	Grava %	Ar.gr %	Ar.fin %	Limo %	Arcill %	pH H_2O	pH KCl	Car %	MO %	C.E	Clasific. (FAO, 07)
Vallecas1	26,50	7,20	19,22	66,45	7,13	7,9	7,1	25,76	0,57	0,22	Luvisol
Vallecas2	22,58	11,30	36,40	23,55	28,75	8,3	7,1	4,37	0,43	1,05	Regosol

Fuente: Elaboración propia

La pérdida de suelos más fértiles se produjo en una etapa anterior a estos desarrollos urbanos, de forma que las infraestructuras viarias ocuparon los suelos de vegas y arroyos (fluvisoles), Con la actual expansión urbana del PAU de Vallecas, se han destruido luvisoles y regosoles, que si bien tiene menor valor agrológico, mantienen el valor ambiental, ya que no deja de ser pérdida de unas formaciones edáficas que cumplen su función ecológica,

5. Conclusiones

Los espacios urbanos más recientes de Madrid, desarrollados en los suelos desocupados entre los dos viarios de casi circunvalación de la ciudad, han incorporado modelos de urbanismo abiertos y con amplias parcelas, en los que las áreas residenciales, empresariales y los diversos usos vinculados incluyen espacios verdes, tanto de uso privativo como general, Esto ha dado lugar, junto al freno inmobiliario de la crisis económica española, a que los valores de sellado de suelos en el Ensanche del sudeste de Madrid apenas asciendan al 30 % del total disponible, cifra sensiblemente inferior a otros Planes urbanísticos del norte de la ciudad coetáneos, que alcanzan entre el 44-53% de pérdida de suelo,

El análisis conjunto del sellado de suelos a partir de las fuentes digitales disponibles, ofrece valoraciones forzosamente dispares. En el caso de las imágenes de satélite de resolución media y alta (10-2,5 m según satélite y sensor) sólo es posible discriminar en este parámetro entre las categorías de sellado y no sellado, aun cuando pueda establecerse algún matiz. Al trabajar con el parcelario urbano y las ortofotos, mucho más precisas espacialmente, pueden establecerse diferentes niveles de sellado (<20, 20-40, 40-60, 60-80 y >80%). Al contrastar los resultados de unas fuentes y otras arrojan resultados muy similares a partir de una impermeabilización del 60 %.

Los cálculos obtenidos a partir de las imágenes de satélite varían también en función del tipo de tratamiento aplicado. Así el NDBI de la imagen Sentinel es muy útil para cartografiar las áreas edificadas, pero los resultados mejoran notablemente si se combinan con el NDVI, ya que se diferencian mejor las áreas selladas frente a las cubiertas por vegetación. Por el contrario la imagen Spot 5 (mezcla de pancromática y multiespectral) resulta más útil para delimitar las parcelas mixtas con edificaciones y jardines debido a su mayor resolución espacial. Las imágenes Landsat son limitadas para medir el sellado por su menor resolución espacial (30 m), pero su elevada disponibilidad temporal permite conocer el uso del suelo en décadas pasadas, donde no existían los recursos actuales.

Con las clasificaciones supervisadas de las distintas imágenes se obtienen de forma semiautomática los valores de suelo sellado. Las diferencias entre los datos obtenidos entre las clasificaciones de las imágenes Spot y Sentinel son debidas a que la mayor resolución espacial del primero considera los jardines situados dentro de las urbanizaciones como suelo no sellado. Por el contrario,

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

en la imagen Sentinel estas parcelas aparecen como selladas. Además, las sombras de algunas edificaciones no permiten una correcta clasificación inicial, por lo que se requiere reclasificación de errores.

Las superficies de sellado y suelo libre de sellado obtenidas mediante clasificaciones supervisadas son bastante similares, y las pequeñas diferencias entre ambas fuentes responden a la mayor resolución espacial que permite la imagen de mezcla multiespectral y pancromática de Spot-5.

Respecto a las diferencias con la ortofoto la clasificación de ésta es más precisa sin que esté exenta de errores derivados de la interpretación visual del fotointérprete y las dificultades de observación por la presencia de arbolado, sombra de edificios, etc, que impide conocer con el detalle deseable el propio pavimento.

Aunque el uso de ortofotos ofrece mayor precisión para analizar la evolución del sellado en áreas urbanas, su menor resolución temporal no facilita un seguimiento anual; periodicidad que sería deseable para la monitorización de este parámetro ambiental. Por tanto, se hace también necesario el uso de las imágenes de satélite.

Añádase la necesidad de utilizar distintas fuentes cartográficas al realizar un estudio de áreas urbanas ya que las diferentes resoluciones temporales, espaciales y espectrales permiten visualizar distintas características en cada una de ellas. En consecuencia su complementariedad ayuda a corregir las posibles insuficiencias de cada una de ellas.

6. Referencias Bibliográficas

- AEMA (2012). *Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing,* Bruselas: Commission Staff Working Document.
- Al-Dousari, Am; Misak, Rafat y Shahid, Shaad (2000). «Soil compaction and sealing in Al-Salmi area, Western Kuwait». *Land Degradation and Development*, 11(5), 401–418.
- Arben Petto, Merkohasanaj; Matilda; Lushaj, Arvjen; Bogdani-Ndini, Miriam y Arnisa Arvjen (2014). «Implementation of Bioclimatic Principles in the Design of Urban Open Space for Biodiversity Conservation and Sustainable Development of Ecotourism in Lalzi Bay, Durres County, Albania». Online *International Interdisciplinary Research Journa*l, IV, 104-121.
- Artmann, Martina (2014). «Assessment of soil sealing management responses, strategies, and targets toward ecologically sustainable urban land use management». *Ambio*, 43(4), 530–541.
- Assouline, Schmuel y Mualem, Yechezkel (2006). «Runoff from heterogeneous small bare catchments during soil surface sealing». *Water Resources Research*, *42* (12), W12405, doi:10,1029/2005WR004592.
- Blum, Winfried E,H (1998). «Soil degradation caused by urbanization and industrial, In H,P, Blume, H, Eger, E, Fleischhaver», A,Hebel, C,Reij y K,G,Steinen (EDS). Towards Sustainable land use: furthering cooperation between people and institution. *Advances in Geoecology Catena Verlag*, 31, 755-766.
- Blum, Winfried E,H, Büsing, Jürgen y Montanarella, Luca (2004). «Research needs in support of the European thematic strategy for soil protection». *Trends in Analytical Chemistry*, 23, 10-11, 680-685.
- Burghardt, Wolfgang (2006). *Soil sealing and soil properties related to sealing*. London: Geological Society, Special Publications.
- Caballero Pedraza, Agustín, (2017). *Sellado de suelos en la comarca del Mar Menor (Murcia), Consecuencias Medioambientales.* Universidad de Murcia, 363 pp.
- Castillo, Victor; Vandekerckhove, Liesbeth y Jarman, Rob (2004). *Working Group on Soil Erosion Introduction.* Final report, European Commision, 23 pp.
- Comisión Europea (2014). *De aquí a 2020: el nuevo Programa de Acción en materia de Medio Ambiente de la UE.* http://europa,eu/!Mt88Hh vía @EU_Commission, Acceso octubre 2016.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Comité Nacional de Hábital II (1996*). Ciudades para un futuro sostenible: primer catálogo español de buenas prácticas*. Madrid: Ministerio de Fomento.
- Chen, Lin; Sela, Shai; Svoray, Tal y Assouline, Schmuel (2013). «The role of soil-surface sealing, microtopography, and vegetation patches in rainfall-runoff processes in semiarid areas». *Water Resources Research*, 49 (9), 5585–5599.
- Chunyang, He; Peijun, Shi; Dingyong, Xie y Yuanyuan, Zhao (2010). «Improving the normalized difference built-up index to map urban built-up areas using a semiautomatic segmentation approach». *Remote Sensing Letters*, 1 (4), 213-221.
- Dwivedi, R, S, (2017). *Remote sensing of soils*, Springer.
- EEA (2006). *Urban sprawl in Europe - the ignored challenge*. Report from the European Environment Agency, October, 2006.
- Escudero, Rosario; Sánchez, Blanca y Moral, Francisco (2010*). El proyecto GMES de sellado de suelo como ejemplo de una forma distribuida y colaborativa de abordar proyectos europeos de teledetección.* Madrid: Congreso Nacional de Medio Ambiente Conama10, Ed, Conama.
- Eilers, Louis (1973). «Soil sealing method». *US Patent 3*,772-893.
- García Alvarado, José María (2000). «El modelo metropolitano madrileño enjuiciamiento desde la perspectiva del V Programa de Acción de la C.E, en materia de Medio Ambiente: Apuntes metodológicos». *Observatorio medioambiental*, 3, 135-158.
- García Alvarado, José María; Pérez González, María Eugenia y García Rodríguez, María Pilar (2014). «Revisión del concepto de sellado de suelos y propuesta de tipología urbana». *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 34, 87-103.
- García Alvarado, J,M,; García Rodríguez, María Pilar y Pérez González, María Eugenia (2018). «Evaluación y medida del sellado de suelos en los Programas de Actuación Urbanística (PAUS) del norte de Madrid (España)». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 76, 1-19.
- García Rodríguez, María Pilar y Pérez González, María Eugenia (2007). «Changes in soil sealing in Guadalajara (Spain): Cartography with LANDSAT images», *Science of the Total Environment*, 378(1-2), 209–213.
- García Rodríguez, María Pilar y Pérez González, María Eugenia (2011). «Sellado de fluvisoles en la Comunidad de Madrid análisis a partir de imágenes Landsat». *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 31, 125-137.
- García Rodríguez, María Pilar y Pérez González, María Eugenia (2014). «Análisis multitemporal del urbanismo expansivo en el Corredor del Henares, Aportación de las imágenes de satélite». *Estudios Geográficos*, LXXV, 277, 597-618.
- García Rodríguez, María Pilar y Pérez González, María Eugenia (2016). «Mapping of soil sealing by vegetation indexes and built-up index: A case study in Madrid (Spain)». *Geoderma*, 268, 100-107.
- García Rodríguez, María Pilar; Pérez González, María Eugenia y Guerra, Antonio, (2014). «Using TM images to detect soil sealing change in Madrid (Spain)», *Geoderma*, 214-215, 135–140.
- Gardi, Ciro; Montanarella, Luca; Tóth, Gergely; Palmieri, Alexandra; Martino, Leoni y Erhard, Markus (2011). «The Assessment of Soil Sealing and Land Take in Europe», In G, Tóth & T, Németh (Eds,). *Land Quality and Land Use Information in the European Union*. Bruselas: European Comission, Publications Office of the European Union, 173–186.
- Govers, Gerard, y Poesen, Jean (1986). «A field-scale study of surface sealing and compaction on loam and sandy loams soils, Part I, Spatial variability of soil surface sealing and crusting». *Assessment of Soil Surface Sealing and Crusting*, 171–182.
- Harb Rabia, Ahmed (2012*). Modeling of Soil Sealing by Urban Sprawl in Wukro, Ethiopia Using Remote Sensing and GIS Techniques*. Taza GIS-Days: the International conference of GIS Users, Fez, Morocco.
- Hartemink, Alfred (2006). «Soil Atlas of Europe». *Journal of Environment Quality*, 35(3), 952.
- Heil, Justine; Juo, Anthony y McInnes, Kevin (1997). «Soil properties influencing surface sealing of some sandy soils in the Sahel», *Soil Science*, 162(7), 459-469.
- IGME (1989). *Memoria y mapa de la Hoja 559, 19-22 del Mapa Geológico (Magna); Madrid, escala 1:50,000*. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía, 1 ed.
- Jakab, Gergely; Németh, Tamás; Csepinszky, Béla; Madarász, Balazs;, Szalai, Zoltan y Kertész, Ádam (2013). «The influence of short term soil sealing and crusting on hydrology and erosion at balaton uplands, Hungary». *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 8(1), 147–155.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Kampouraki, Mary, Wood, Gavin y Brewer, Tim (2006). *The application of remote sensing to identify and measure sealed areas in urban environments*. Saltzberg: A Proceeding from ISPRS First Int, Conference on Object Based Image Analysis, Saltzberg, Austria.
- Lavalle, Carlo; Demicheli, Luca; Kasanko, Marjo; Turchini, Giovani M,; Niederhuber, Monika y McCormick Niall (2001). *Murbandy/Moland Technical Report,* Brussels: European Commission Euro-Report.
- López de Lucio, Ramón (2007). Construir ciudad en la periferia, de Ramón López de Lucio, Criterios de Diseño para Áreas Residenciales. Acceso: *http://www,paisajetransversal,org/2013/01/construir-ciudad-en-la-periferia-de,html,* 15 marzo 2016.
- Miret García, Ana (2010*). Criterios para cualificar y valorar los nuevos espacios públicos de la periferia metropolitana desde la perspectiva de la diversidad a través del estudio de caso de los Paus de Madrid*. Congreso Ciudad Territorio y Paisaje, Mayo 2010.
- Montanarella Luca (2007). «Trends in land degradation in Europe». In: Sivakumar MVK, Ndegwa N, (edit). *Climate and land degradation*. Germany, Springer-Heidelberg, pp, 83-104.
- Monturiol, Francisco y Alcalá, Luis, (1990a). *Mapa de asociaciones de suelos de la Comunidad de Madrid, Escala 1:200,000,* Madrid: C,S,I,C. Comunidad de Madrid, 71 pp.
- Monturiol, Francisco y Alcalá, Luis, (1990b). *Mapa de Capacidad Potencial de Uso Agrícola de la Comunidad de Madrid, Escala 1:200,000*. Madrid,C,S,I,C, Comunidad de Madrid, 31 pp.
- Moeller, Matthias (2005). *Remote Sensing for the monitoring of urban growth patterns.* Tempe: Proc, of the ISPRS Joint Conference URBAN/URS, Tempe, AZ, USA, 2005.
- Moreira, José Manuel (2012). «Urbanismo expansivo: de la utopía a la realidad, Reflexiones desde la información ambiental». En: Gozálvez Pérez, V, & Marco Molina, J,A, (Coord,). *Geografía: Retos ambientales y territoriales*, 125-164.
- Mualem, Yechezkel; Assouline, Schmuel y Rohdenburg, Heinrich (1990). «Rainfall induced soil seal (A) A critical review of observations and models». *Catena* 17, 185-203,
- Mulders, M, A, (1987). *Remote Sensing in Soil Science*. Elsevier, Amsterdam.
- Munafo, Michele; Norero, Carlo; Sabbi, Alberto y Salvati, Luca (2010). «Soil Sealing in the Growing City: A Survey in Rome, Italy». *Scottish Geographical Journal*, 126(3), 153–161.
- Munafo, Michele; Salvati, Luca y Zitti, Marco (2013). «Estimating soil sealing rate at national level - Italy as a case study». *Ecological Indicators*, 26, 137–140.
- Mukesh,Singh Boor; Maik, Netzband; Komal, Choudhary y Vít, Voženílek (2015). «Monitoring and modeling of urban sprawl through remote sensing and GIS in Kuala Lumpur, Malaysia». *Ecological Processes*, 4:15, DOI: 10,1186/s13717-015-0040-2.
- Netzband, Maik y Meinel, Gothard (1998). «Identifying urban soil sealing by high resolution remote sensing methods». In J, Breuste, H, Feldmand, & O, Uhlman (Eds,), *Urban Ecology*, Springer-Verlag.
- Ojeda, José y Villar, Arsenio (2006). "Evolución del suelo urbano/alterado en el litoral de Andalucía (España): 1998-2002". *Geofocus*, 7, 73-99.
- Pérez González, María Eugenia y García Rodríguez, María Pilar (2013). "Aplicaciones de la Teledetección en degradación de suelos". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 61, 285-308.
- Pérez González, María Eugenia y García Rodríguez, María Pilar (2016). «Monitoring Soil Sealing in Guadarrama River Basin, Spain, and Its Potential Impact in Agricultural Areas». *Agriculture*, 6(1), 7.
- Pérez González, María Eugenia y García Rodríguez, María Pilar (2017). «Monitoring soil erosion by raster images: from aerial photographs to drone taken pictures». *European Journal of Geography*, 7(5), 117- 129.
- Poesen, Jean, y Govers, Gerard (1986). A field-scale study of surface sealing and compaction on loam and sandy loam soils. Part II, Impact of soil surface sealing and compaction on water erosion processes. *Assessment of Soil Surface Sealing and Crusting*, 183–193.
- Prokop, Gundula; Jobstmann, Heidi y Schönbauer, Arnulf (2011). *Overview of best practices for limiting soil sealing or mitigating its effects in EU-27*. Brussels: European Communities.
- Pulido Moncada, Mansonia; Gabriels, Donalds; Lobo, Deyanira; De Beuf, Kristof; Figueroa, Rosana y Cornelis, Win (2014). «A comparison of methods to assess susceptibility to soil sealing». *Geoderma*, 226-227(1), 397–404.
- Ramos, María Concepción, Nacci, Silvana, y Pla, Ildefonso (2000). «Soil sealing and its influence on erosion rates for some soils in the Mediterranean area». *Soil Science*, Vol, 165 (5), 398-403.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

- Romero Díaz, Asunción; Belmonte Serrato, Francisco; Docampo Calvo, Ana María y Ruiz Sinoga, José Damián (2011). «Consecuencias del sellado de los suelos en el Campo de Cartagena (Murcia)». In Gozálvez Pérez, V, & Marco Molina, J,A, (Coords,): *Geografía y desafíos territoriales en el siglo XXI*, Vol, 2, 605-616.
- Römkens, Mathias, Prasad, Shyam, y Gerits, Johannes Jacobus Petronela (1997). «Soil erosion modes of sealing soils: A phenomenological study». *Soil Technology*, 11(1), 31–41.
- Scalenghe, Riccardo y Marsan, Franco Ajmone (2009). «The anthropogenic sealing of soils in urban areas». *Landscape and Urban Planning*, 90, 1-10.
- Singer, Michael y Le Bissonnais, Yves (1998). «Importance of surface sealing in the erosion of some soils from a Mediterranean climate». *Geomorphology*, 24(1), 79–85.
- Tomás, Alberto; Salas, Francisco Javier; Santos, Cesar; Garzón, Antonio y Moreno, Victoriano (2010). «Estimación del sellado del suelo mediante técnicas de análisis espectral». *Serie Geográfica*, 16, 81-92.
- Ungaro, Fabrizio; Calzolari, Costanza; Pistocchi, Alberto y Malucelli, Francesco (2014).» Modelling the impact of increasing soil sealing on runoff coefficients at regional scale: a hydropedological approach». *Journal of Hydrology and Hydromechanics*, 62 (1), 33–42.
- Valentín, Christian (1994). «Sealing, crusting and hardsetting soils in sahelian agriculture», In H, B, So, G, D, Smith, S, R, Raine, B, M, Schafer, & R, J, Loch (Eds,). *Second International Symposium on Sealing, Crusting and Hardsetting Soils: Productivity and Conservation*. Australian Society of Soil Science Inc, 53–76.
- Valera, Antonio; Añó, Carlos y Sánchez, Juan (2011a). «Crecimiento urbano (1956-2005) y sellado antropogénico del suelo en el municipio de Alacant». *Serie Geográfica*, 17, 97- 108.
- Valera, Antonio; Añó, Carlos y Sánchez, Juan (2011b). «Cincuenta años (1956–2006) de crecimiento urbano y degradación de suelos por sellado antropogénico en el término municipal de Valencia». *Anales de Geografía*, 31 (2), 177–191.
- Vaquerizo Gómez, Elena (2015) «La arquitectura de la «nueva periferia»: dinámicas socioculturales urbanas en el PAU de Vallecas». *Dialectología y Tradiciones Populares,* Vol, LXX, 2, 503-526.
- Varshney, Avnish (2013). «Improved NDBI differencing algorithm for built-up regions change detection from remote-sensing data: an automated approach». *Remote Sensing Letters,* 4(5), 504-512.
- WBRS (2014). *Base Referencia Mundial del Recurso Suelo, Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos,* No, 106. FAO, Roma.
- Xiao, Rui; Su, Shiliang; Zhang, *Zhonghao; Qi, Jiaguo;* Jiang, Diwei y Wu, Jiaping (2013). «Dynamics of soil sealing and *soil landscape patterns under rapid ur*banization». *Catena*, 109, 1–12.
- Xu, Hanqiu (2008). «A new index for delineating built-up land features in satellite imagery». *International Journal of Remote Sensing*, 29 (14), 4269-4276.
- Zha, Yong; Gao, Jingqing y Ni, Shaoxiang (2003). «Use of normalized difference built-up index in automatically mapping urban areas from TM imagery». *International Journal of Remote Sensing,* 24(3), 583-594, DOI: 10.1080/01431160304987.
- Zhao, Dan; Li, Feng; Wang, Rusong; Yang, Qingrui y Ni, Hongshan (2012). «Effect of soil sealing on the microbial biomass, N transformation and related enzyme activities at various depths of soils in urban area of Beijing, China». *Journal of Soils and Sediments*, 12(4), 519–530.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5601
Mulero, A. (2018). Fronteras y territorios
Cuadernos Geográficos 57(1), 61-86

Fronteras y territorios: la gestión de las áreas protegidas en cuestión[1]

Alfonso Mulero Mendigorri[2]

Recibido: 02/02/2017 | Aceptado: 02/02/2018

Resumen

En las tres últimas décadas el número y la extensión de las áreas protegidas interterritoriales han aumentado extraordinariamente, dando paso a una situación insólita y muy compleja, cuyas consecuencias no han sido aún bien estimadas. Metodológicamente este trabajo aborda la evolución reciente de este tipo de áreas, los procesos que explican su crecimiento actual, y las configuraciones multiescalares con que las mismas se presentan en la actualidad. Andalucía ha sido seleccionada como ámbito de referencia por tratarse de la primera región española en términos de superficie protegida y porque permite observar muy bien el alcance del fenómeno que nos ocupa a las principales escalas de análisis. Al respecto, el estudio de diversos ejemplos significativos como la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo (escala intercontinental), los nuevos pasillos de protección en la frontera portuguesa (escala internacional), el gran corredor de áreas protegidas Andalucía-Castilla La Mancha (escala interregional), y el sistema de parques naturales de la Sierra Morena occidental andaluza (escala interprovincial), ha permitido avanzar en las siguientes cuestiones de interés: la identificación de las particularidades que presentan estos nuevos complejos protectores en cada escala, los efectos de diversa índole que su existencia depara, los parcos logros alcanzados en materia de gestión colaborativa entre áreas protegidas limítrofes y, finalmente, los cambios esenciales que la política protectora debe afrontar para alcanzar mayores cotas de eficacia.

Palabras clave: área protegida transfronteriza; gestión de áreas protegidas; Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo; Red Natura; Andalucía.

Abstract

Borders and territories: the management of the protected areas in question

Over the last three decades the number and extension of interterritorial protected areas have increased dramatically, giving way to an unusual and very complex situation, whose consequences have not yet been well estimated. Methodologically, this work deals with the evolution of this type of areas, as well as the processes that explain its recent growth and the different scalar configurations that they adopt today. Andalusia has been selected as a research area both for its status as the first Spanish region in protected areas and because it reflects very well the scope of a phenomenon that is witnessing at all main scales of analysis. In this regard, the case study of some significant examples such as the Intercontinental Mediterranean Biosphere Reserve (intercontinental scale), the new protection corridors on the Portuguese border (international scale), the great corridor of Andalusia-Castile-La Mancha protected areas (interregional scale) and the natural parks system

1. El autor agradece a los evaluadores externos sus comentarios y aportaciones. Sin duda el resultado final se ha visto enriquecido gracias a ellos.
2. Departamento de Geografía y Ciencias del Territorio. Universidad de Córdoba. alfonso.mulero@uco.es

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

of western Sierra Morena (interprovincial scale), has allowed to identify the particularities of the new interterritorial protection complexes on each scale, the various consequences that their existence holds, the stingy achievements in the field of collaborative management between adjacent protected areas and, lastly, the essential changes that the policy of protected areas must face in order to reach higher levels of efficiency.

Keywords: Cross-border protected area; management of protected areas; Intercontinental Mediterranean Biosphere Reserve; Natura Network; Andalusia.

Résumé

Frontières et territoires: la gestion des zones protégés en question

Dans les trois dernières décennies les zones protégés interterritoriaux ont extraordinairement augmenté tant en nombre qu'en extension, en laissant place à une situation inhabituelle et très complexe, dont les conséquences n'ont pas encore été bien estimées. Méthodologiquement, ce travail traite l'évolution de ce type de zones, ainsi que des processus qui expliquent sa croissance récente et les différentes configurations scalaires qu'ils adoptent aujourd'hui. L'Andalousie a été choisie comme domaine de recherche à la fois pour son condition statut de première région espagnole en termes de surface protégée et parce qu'elle reflète très bien la portée d'un phénomène qui est manifesté avec clarté aux principales échelles d'analyse. À cet égard, l'étude des divers exemples significatifs, comme la Réserve Transfrontalière de la Biosphère en Méditerranée (échelle intercontinentale), les nouveaux couloirs de protection à la frontière portugaise (échelle internationale), le grand couloir de zones protégés Andalousie-Castille La Manche (échelle interrégionale), et le réseau de parcs naturels de la Sierra Morena occidentale andalouse (échelle interprovinciale), a permis d'identifier les particularités que présentent ces nouveaux complexes protecteurs dans chacune des échelles, les conséquences de diverses natures que leur existence réserve, les progrès laconiques atteints en matière de gestion collaborative entre zones protégées frontalières et, enfin, les changements essentiels auxquels la politique de protection doit faire face pour atteindre des niveaux plus élevés d'efficacité.

Mots-clés: zone protégé transfrontalière; gestion des zones protégées; Réserve Transfrontalière de la Biosphère en Méditerranée; Réseau Natura; Andalousie.

1. Introducción

La extraordinaria expansión reciente del territorio protegido a escala global y, muy particularmente, europea, ha tenido dos causas fundamentales. La primera se encuentra relacionada con el énfasis puesto en la salvaguarda del patrimonio natural y con la asunción de nuevas funciones por parte de las áreas protegidas, más allá de la conservación de la naturaleza y el fomento recreativo. Es sabido al respecto que esta multifuncionalidad ha llevado a considerarlas también ámbitos idóneos para la promoción de la educación ambiental, la protección patrimonial y, destacadamente, el desarrollo sostenible de extensas áreas rurales. Lo anterior ha dado paso a una desmedida proliferación de nuevas y heterogéneas figuras protectoras, con especial éxito de la de Parque Natural entre los países europeos, donde ha sido empleada con profusión y sobre extensiones considerables[3], convirtiéndose en la verdadera protagonista de la expansión protectora

3. Paradójicamente la figura de Parque Natural no se encuentra entre las establecidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (en adelante UICN) que habitualmente la homologa a la de Paisaje Protegido.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

(Mose y Weixlbaumer, 2007). No hay que olvidar que los nuevos y extensos parques son entendidos como «paisajes vivos» y modelos de conciliación de la conservación con el uso de los recursos –a semejanza de las Reservas de la Biosfera promovidas por la UNESCO-, tal y como quedó expuesto claramente en la *Snowdonia Declaration on Sustainable Development in the protected Landscapes of Europe* (2002) (Hammer, 2007).

La segunda razón aludida obedece a los cambios acaecidos en las propias estrategias científico-técnicas en materia de conservación, que apuestan por centrar sus esfuerzos en la escala más amplia de los grandes ecosistemas (Danby y Slocombe, 2002), antes que en el marco de las áreas protegidas típicas, encorsetadas frecuentemente por límites político-administrativos artificiales y bastante ineficaces. Tal tendencia ha contribuido a impulsar la declaración de redes protectoras cada vez más extensas, precisamente como estrategia para superar los estrechos límites convencionales y conciliar la intervención institucional con la realidad de los sistemas ecológicos en el territorio (Wyborn y Bixler, 2013).

No obstante, junto a estos dos grandes factores, han concurrido otros muchos también importantes. La intensificación de las iniciativas internacionales (creación de vastas Reservas de la Biosfera, ampliación continuada de la Red Natura 2000, etc.), la incorporación masiva de predios de propiedad privada en los espacios protegidos declarados recientemente, el mayor reconocimiento social de los beneficios de las políticas protectoras, la superación del recelo tradicional –cuando no oposición frontal- de propietarios de tierras y comunidades locales, o la necesidad de frenar el avance de la urbanización en zonas sensibles a través de la protección del suelo, son sólo algunos de los más conocidos (Mulero, 2002; Delgado, 2008).

En definitiva, el desafío actual de las áreas protegidas se encuentra, a nuestro juicio, en saber gestionar la complejidad territorial derivada de su reciente proliferación. No se olvide que las diferencias sustanciales que -en sus objetivos, figuras e instrumentos de planificación y gestión- manifiestan los diferentes sistemas protectores en los respectivos países ha llevado a concluir que los retos para una futura política común de áreas protegidas en Europa son aún enormes (Mose y Weixlbaumer, 2007).

A nuestro juicio, uno de los desencadenantes principales de la referida complejidad se encuentra en la profusión de declaraciones de áreas protegidas de carácter limítrofe. Tal proceder ha originado, de facto, vastos corredores de protección que transitan a través de las diferentes circunscripciones político-administrativas, dando paso a una situación insólita cuyos efectos territoriales, socioeconómicos y ambientales no han sido aun suficientemente estimados. Desde esta perspectiva, nuestro trabajo aborda este fenómeno partiendo de una idea central: la influencia que fronteras y otras delimitaciones territoriales están teniendo en el diseño (a priori) y en el funcionamiento (a posteriori) de los actuales ámbitos protegidos. No podemos olvidar que el paradigma imperante en la materia aboga por una concepción holística del patrimonio natural y de su gestión (Parra, 2008; Comisión Europea, 2011 y 2013), lo que debiera conducir a la superación de los corsés tradicionales impuestos por todo tipo de demarcaciones administrativas, pero ¿se comparece este planteamiento con lo que está ocurriendo en la práctica? Sólo desde el análisis de las nuevas situaciones podrá despejarse tal interrogante y determinarse si el esfuerzo protector de las últimas décadas está dando los frutos esperados.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

2. Metodología

El estudio que hemos efectuado en torno a las denominadas áreas protegidas interterritoriales, atendiendo a sus antecedentes, tipología y evolución reciente -aspectos a los que por razones editoriales sólo podemos referirnos ahora someramente- nos ha permitido comprobar cómo, hasta los pasados años noventa, la atención científica en torno al tema estuvo centrada casi exclusivamente en la escala internacional, bajo fórmulas como los parques para la paz o las áreas transfronterizas de conservación (Manage et al., 2003), soslayándose en general el resto de situaciones. Sin embargo, en las dos últimas décadas se ha producido una clara inflexión en el interés por las áreas protegidas interterritoriales (muy especialmente en las escalas subestatales) a consecuencia de su proliferación y del reconocimiento de sus potencialidades.

La constatación de lo anterior nos ha llevado a analizar y evaluar críticamente los procesos de conformación y gestión de este tipo de áreas, tomando Andalucía como referencia; el carácter pionero de la red andaluza de áreas protegidas, su extraordinaria aportación en términos absolutos al sistema protector español y, especialmente, la confluencia en esta comunidad autónoma de ejemplos representativos del fenómeno a las principales escalas del análisis territorial, son las razones justificativas de su elección como ámbito de estudio.

Los trabajos de detalle se han centrado en cuatro casos cuya complementariedad escalar permite comprender el alcance y la complejidad de la cuestión: la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo (escala intercontinental), los nuevos pasillos de protección en la frontera portuguesa (escala internacional europea), el gran corredor de áreas protegidas Andalucía-Castilla La Mancha (escala interregional), y el sistema de parques naturales de la Sierra Morena occidental andaluza (escala interprovincial). La caracterización y diagnóstico de los diferentes casos ha requerido una revisión exhaustiva de la normativa, los instrumentos de gestión y las fuentes documentales disponibles, complementada con una evaluación sobre el terreno que ha permitido verificar las diferentes formas en que el fenómeno se manifiesta en la actualidad.

3. Resultados

3.1. De las tradicionales Áreas Protegidas Transfronterizas a los actuales complejos protectores interterritoriales

El principal antecedente del fenómeno territorial que nos ocupa se encuentra en las denominadas Áreas Protegidas Transfronterizas (ATP), cuyo origen se remonta a los albores de la pasada centuria. Fue entonces cuando la declaración de los Parques Nacionales limítrofes de Waterton (Canadá, 1895) y Glacier (Estados Unidos, 1910) dio paso a la constitución del primer parque internacional transfronterizo; una distinción que se reforzó en 1932 con su designación como *parque internacional para la paz* (Zbicz y Green, 1997). En Europa algunas experiencias similares siguieron pronto a las norteamericanas y, progresivamente, su presencia se extendió por el resto del mundo. Pero ha sido en las últimas décadas cuando estas áreas han concitado una atención creciente, básicamente por sus posibilidades para trabajar en materias como la conservación de la biodiversidad entre ecosistemas divididos por fronteras territoriales, la gestión colaborativa, o el fortalecimiento de lazos culturales y socioeconómicos entre comunidades políticamente separadas; sin olvidar, en la vertiente geopolítica, su contribución potencial a la paz internacional, una de sus señas de identidad originales.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Sin embargo, lo anterior no ha de enmascarar que este asunto trasciende la escala internacional, como acertadamente ha señalado la propia UICN, cuya definición de *área protegida transfronteriza*[4] alude también a escalas provinciales, regionales y de otra índole. En definitiva se busca sintonizar con la complejidad que las actuales situaciones interterritoriales plantean, y que una variopinta nomenclatura internacional intenta acotar: *transboundary protected areas, transboundary conservation areas, parks for peace or peace parks, transboundary migratory corridors*, etc.

En consecuencia con lo dicho, la escasez de estudios centrados en las áreas protegidas transfronterizas a escala subnacional ha llevado a numerosos especialistas a demandar atención prioritaria para las mismas (Slocombe y Danby, 2006; Parra, 2008; Wyborn y Bixler, 2013), desde el reconocimiento de su actual importancia. No se olvide que hasta finales de los pasados años noventa los casos reconocidos, con carácter más o menos oficial, se limitaban a grandes parques emplazados entre países vecinos que habían establecido algún tipo de medida de cooperación. Así, si atendemos a la situación española, en la catalogación general realizada entonces por Zbicz y Green (1997) sólo figuraron dos casos: el Parque Nacional de Peneda-Gerés (Portugal) con el Parque Natural de la Baixa Limia y Serra do Xurés (España), y el Parque Nacional de Los Pirineos (Francia) con el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (España). Algo más tarde Brunner (1999) reconoció también el formado por la Reserva Natural de la Ría de Formosa (Portugal) y el cercano Paraje Natural de las Marismas de Isla Cristina (España).

En la actualidad, frente al ralo panorama anterior, el mapa español de espacios protegidos muestra –como el europeo- un denso entramado de corredores que atraviesan todo tipo de circunscripciones administrativas y que están sujetos a regulaciones y fines muy diferentes; una constatación que nos ha llevado a prestar atención al fenómeno en toda su diversidad de situaciones. Por las razones expuestas en el apartado anterior, Andalucía ha sido seleccionada como marco territorial para el análisis de detalle.

3.2. Andalucía como exponente de las nuevas dinámicas protectoras

Desde mediados de la pasada década de los ochenta los logros alcanzados en Andalucía en materia de protección de áreas naturales han sido numerosos y de gran calado. Junto con su destacada riqueza biogeográfica, sucesivos impulsos políticos explican que esta región haya pasado del 0,4% al 30,5% de superficie protegida en apenas veinticinco años. La implantación en España de un nuevo modelo de organización político-administrativa con amplias atribuciones para las comunidades autónomas ha estado sin duda alguna en la base de una rápida y eficaz expansión protectora. Así, en el momento en que la Junta de Andalucía obtuvo las primeras competencias específicas en la materia[5] se creó una Agencia de Medio Ambiente (AMA), como organismo autónomo encargado de desarrollarlas, y se impulsó la primera gran ampliación del territorio protegido (1984-88), en virtud de la cual las aproximadamente 40.000 ha protegidas con que contaba la región se convirtieron en 400.000, al tiempo que el número de espacios protegidos pasó de 3 a 22. A continuación, en 1989, fue promulgada la primera ley autonómica reguladora de las áreas

4. «An area of land and/or sea that straddles one or more borders between states, sub-national units such as provinces and regions, autonomous areas and/or areas beyond the limit of national sovereignty or jurisdiction, whose constituent parts are especially dedicated to the protection and maintenance of biological diversity, and of natural and associated cultural resources, and managed cooperatively through legal or other effective means» (Sandwich et al, 2001:3).
5. Real Decreto 1096/1984, de 4 de Abril, de traspasos de funciones y servicios del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de conservación de la naturaleza.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

protegidas[6], que vino a apuntalar el nuevo sistema protector andaluz, cuya ambición y carácter pionero la convirtieron en modelo a seguir por otras comunidades en los años siguientes; no se olvide que, en virtud de la misma, el catálogo de piezas protegidas se elevó a 92, con 1.3 millones de hectáreas, en una intervención calificada de extraordinaria a tenor de la escasa tradición protectora de la región (Mulero, 1994 y 2001a). Los cuadros 1 y 2 permiten comprobar el proceso de crecimiento descrito y su continuidad hasta 2016, dando como resultado un 19% del territorio regional sujeto a protección, o un 30,5% (2.7 millones ha) si se computan las figuras de protección internacionales, a las que ya se considera integradas en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (en adelante RENPA).

Cuadro 1. Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA, 2016)

Figura de Protección	Número	Extensión (ha)	%
Parque Nacional	2	140.135	8,2
Parque Natural	24	1.422.029	83,6
Reserva Natural	28	21.727	1,28
Monumento Natural	49	1.368	0,08
Paisaje Protegido	2	19.664	1,16
Paraje Natural	32	90.622	5,32
Parque Periurbano	21	5.995	0,35
Reserva Natural Concertada	5	804	0,05
Total	163	1.701.649	100
Total incluyendo figuras internacionales (1)	292	2.740.000	-
(1) Sobre la totalidad o una parte de la mayoría de los espacios integrantes de la RENPA puede recaer más de una categoría de protección; de ahí la aparente disparidad de algunas cifras.			

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Junta de Andalucía)

Cuadro 2. Espacios protegidos por instrumentos internacionales en Andalucía (2016)

Figura de protección	Número	Extensión (ha)
Lugar de Interés Comunitario (Red Natura)	189	2.595.424,79 (1)
Humedal de Importancia Internacional (Convención Ramsar)	25	143.138,89
Reserva de la Biosfera (UNESCO)	9	1.680.873,72
Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM)	4	84.132
Geoparques (UNESCO)	3	259.044,49
sitios Patrimonio de la Humanidad	1	54.251
Total (2)	231	-
(1) Esta cifra corresponde a la superficie terrestre. Además existen 0,07 millones de hectáreas marinas (2) La superposición frecuente de figuras sobre un mismo espacio impide ofrecer la extensión total.		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Junta de Andalucía)

6. Ley 2/1989, de 18 de julio, del Parlamento de Andalucía, por la que se crea el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección (denominada comúnmente *Ley del Inventario*)

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

El mapa 1 es suficientemente expresivo de la gran expansión protectora impulsada a mediados de los años ochenta, cuya correcta interpretación necesita de las siguientes claves explicativas:

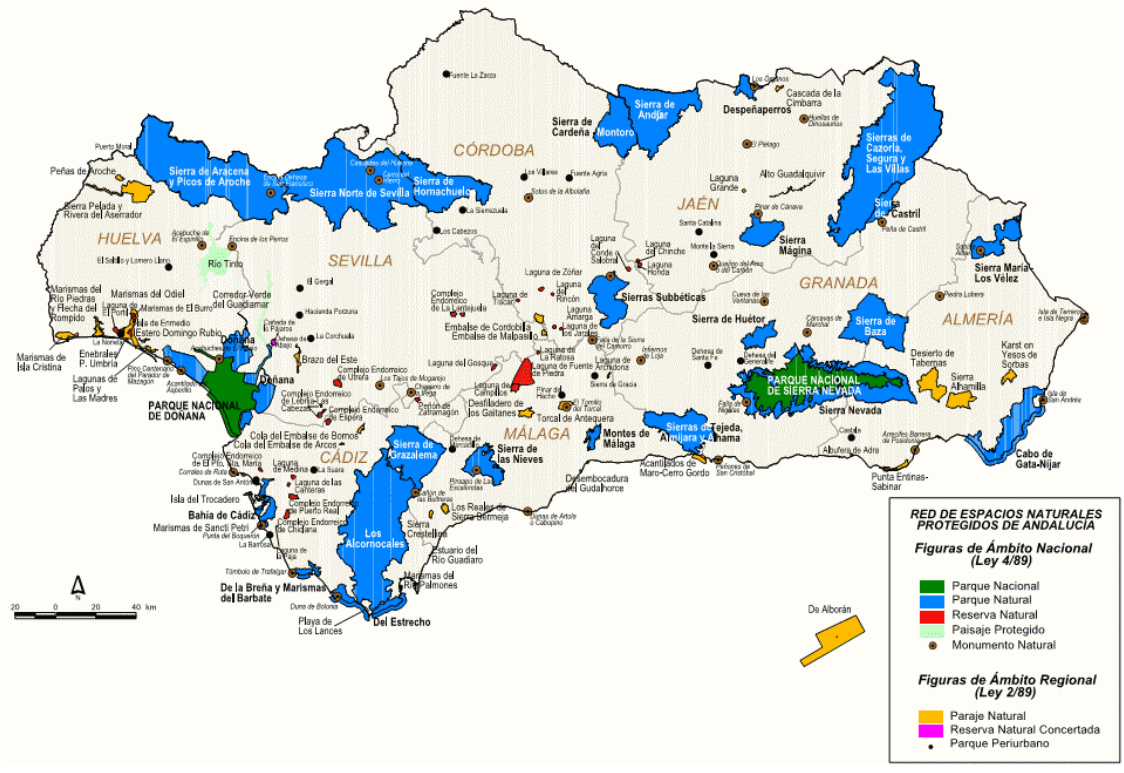
a) El crecimiento de la red convencional se ha sustentado en la figura de Parque Natural (24 piezas que suponen casi el 84% del conjunto), concebida en esta región como una herramienta de intervención territorial en sentido amplio, al encomendársele nuevas funciones relacionadas con el uso público y el desarrollo sostenible. Se trató de una doble estrategia, protectora y dinamizadora, que primó la declaración de parques situados en áreas de montaña con apreciables valores ecológicos y, a la vez, afectadas por una fuerte crisis económica y demográfica.

b) Una coyuntura política muy favorable en la década de los ochenta, que hizo posible la aprobación parlamentaria de la referida ley de 1989, y el prolijo catálogo de áreas clasificadas que la acompañó.

c) Contrariamente al criterio tradicional, los nuevos Parques Naturales se crearon mayoritariamente sobre terrenos de propiedad privada, y de ahí la inusual extensión de muchos de ellos, llegando a sobrepasar en algún caso las 200.000 hectáreas. Se trató de una decisión arriesgada que desencadenó importantes conflictos con propietarios y usuarios tradicionales de las tierras, por razón de las limitaciones de uso impuestas por la protección.

d) La figura de Parque Natural andaluz fue dotada de un complejo sistema de planificación apoyado en cuatro instrumentos esenciales y complementarios, diseñados para alcanzar los ambiciosos objetivos que le habían sido encomendados: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG), Plan de Desarrollo Sostenible (PDS) y Plan de Uso Público (PUP).

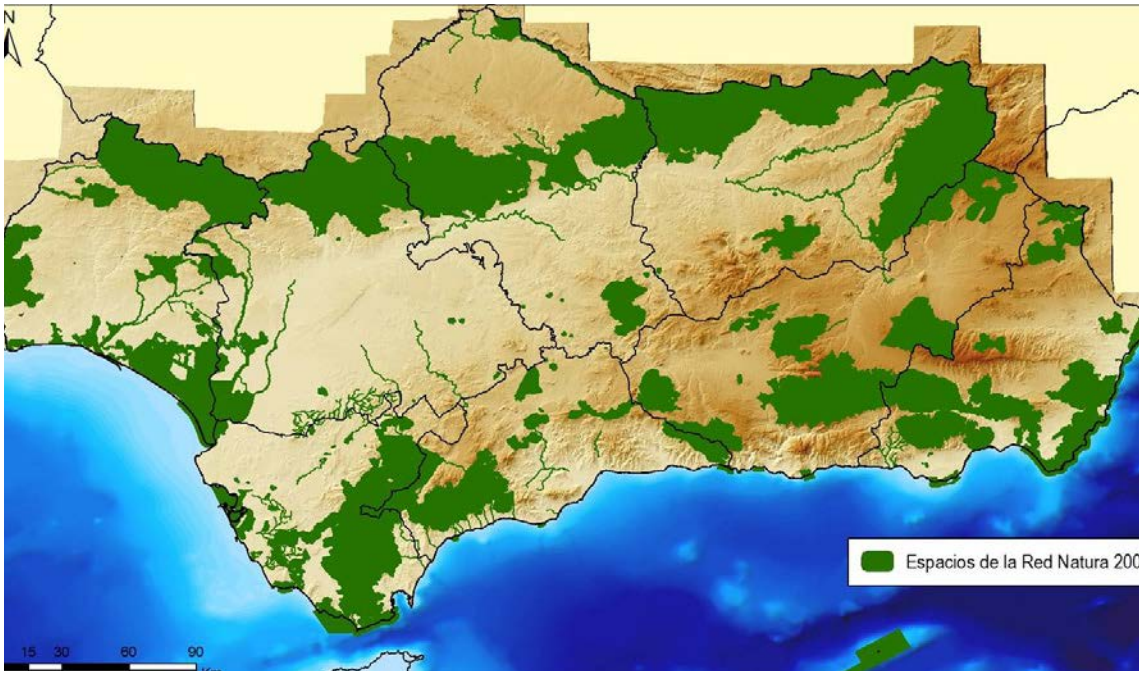
Mapa 1. Espacios Naturales Protegidos en Andalucía (figuras nacionales y autonómicas)



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Junta de Andalucía)

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Mapa 2. Espacios de la Red Natura en Andalucía



Fuente: Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía)

Con posterioridad, la implantación de la Red Natura[7], con casi 2,6 millones de hectáreas, ha propiciado la segunda gran expansión del sistema protector regional. Es preciso recordar aquí que el planteamiento de fondo de la iniciativa europea es ambicioso, novedoso y sumamente interesante por varias razones, entre las cuales nos interesa destacar el criterio de *coherencia ecológica,* que llevó a desechar la fórmula de una red europea compuesta por la mera yuxtaposición de las redes estatales de espacios naturales protegidos, optándose por un procedimiento homogéneo de selección de Lugares de Interés Comunitario (LIC) desde una perspectiva continental. Igualmente, se ha insistido mucho en la noción de *red* y en la mejora de la conectividad interterritorial, convirtiéndose tal aspiración en uno de los criterios básicos a la hora de confeccionar el catálogo de LIC (Mulero, 2015, Europarc, 2014). La observación comparada de los mapas 1 y 2 demuestra la importancia del proceso en esta región y, sobre todo, la apuesta por la conectividad territorial entre piezas previamente protegidas: de entrada, la Red Natura ha englobado a la casi totalidad de los espacios protegidos preexistentes, y posteriormente ha incorporado otros muchos primando la creación de grandes corredores de unión entre los primeros. Los resultados son extraordinarios en el interior de Sierra Morena y de las Cordilleras Béticas, como patente es también el fortalecimiento de las conexiones entre el litoral y las áreas interiores.

No han de olvidarse en esta apretada síntesis un cojunto de iniciativas protectoras de corte foráneo que, junto con la Red Natura 2000, conforman la intervención internacional sobre territorio andaluz (*Lugares Patrimonio de la Humanidad, Humedales Ramsar, Reservas de la Biosfera, Zonas Especialmente Protegidas del Mediterráneo* y *Geoparques*); sin embargo, a efectos territoriales conviene apuntar que tales designaciones han recaido, casi en su totalidad, en ámbitos ya protegidos por alguna figura estatal o regional (cuadro 2).

7. Directiva 92/43/CE, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

En definitiva, se constata que el actual mapa andaluz de áreas protegidas manifiesta una complejidad considerable y una presencia de heterogéneos corredores de protección que, a nuestro juicio, suponen un nuevo desafío para la gestión de las mismas. Al reto reciente que ha supuesto la confluencia de figuras diferentes sobre un mismo espacio (*coordinación vertical*) se une ahora la necesidad de *coordinación horizontal*, es decir, la que debe producirse entre ámbitos protegidos limítrofes, cuyo número y extensión han crecido extraordinariamente en los últimos años. En Andalucía –como en otras muchas regiones europeas- se han configurado extensos conglomerados de áreas protegidas que se superponen a fronteras y otros límites territoriales, «dibujando» sobre el mapa lo que Zbicz (1999) dio en denominar *complejos de áreas protegidas* (en adelante CAP); una ilustrativa expresión que utilizaremos en el análisis de los cuatro casos que exponemos a continuación, seleccionados en razón de su singularidad y de la diferente escala en que se manifiestan.

3.3. Complejos intercontinentales de áreas protegidas: el ejemplo de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo

Se ha cumplido ya una década desde la declaración de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo[8] (en adelante RBIM), una de las áreas protegidas transfronterizas más diversas e interesantes de cuantas figuran en el catálogo mundial. De una parte, sus magnitudes son realmente formidables: casi un millón de hectáreas distribuidas entre más de cien municipios de Andalucía (España) y el norte de Marruecos, y una población total que supera el medio millón de habitantes[9]; de otra, se trata de un territorio de encrucijada entre continentes, mares y dominios climáticos diferentes, una cualidad que le otorga su excepcional riqueza biogeográfica y cultural en el contexto mediterráneo (Molina y Villa, 2008) (Mapa 3).

El aspecto específico que ahora nos interesa especialmente es el prolijo elenco de áreas protegidas que engloba la RBIM (Cuadro 3 y Mapas 4-5), convirtiéndose en un magnífico exponente de las iniciativas intercontinentales de protección impulsadas en los últimos años. Sólo en su sector andaluz incluye otras 2 Reservas de Biosfera, 4 Parques Naturales, 4 Parajes Naturales, 3 Monumentos Naturales, 1 Parque Periurbano y 22 Lugares de Interés Comunitario (LIC) -11 de los cuales son Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS)-, a lo que hay que sumar, ya en territorio marroquí, 1 Parque Nacional, 5 Sitios de Interés Biológico y 1 Parque Natural en proceso de declaración.

De entrada, a tenor de tales cifras, es preciso responder a dos cuestiones básicas: ¿qué razones justifican la declaración de una Reserva de la Biosfera de estas características?, y ¿qué mecanismos se han establecido para su manejo? En relación con la primera cuestión, es sabido que, con carácter general[10], esta figura fue establecida con una clara orientación práctica y ejemplificado-

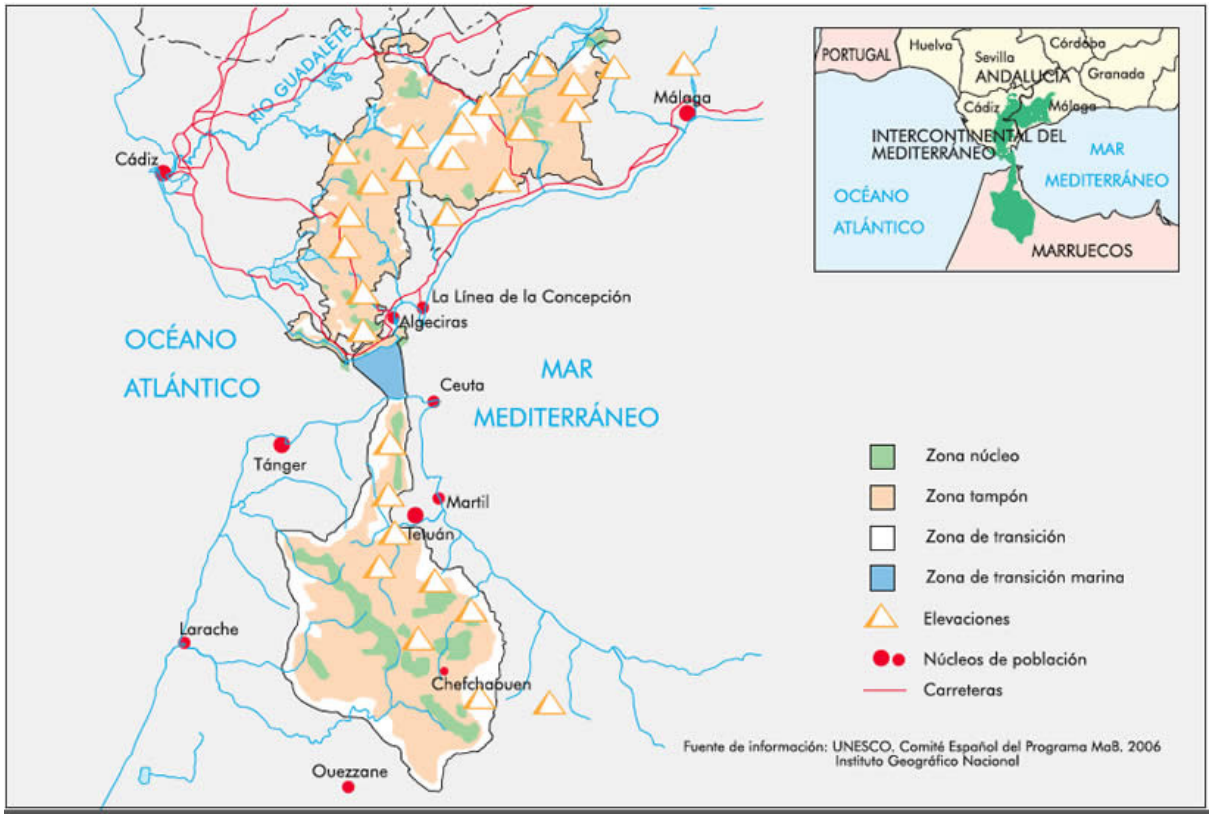
8. El 25 de octubre de 2006 el Buró del Programa MaB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO aprobó por unanimidad la inclusión en su Lista Mundial de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo Andalucía (España)-Marruecos.
9. El ámbito de la RBIM acoge 109 municipios, 61 andaluces (22 de la provincia de Cádiz y 39 de Málaga) y 48 del Norte de Marruecos (23 de la provincia de Tetuán, 17 de Chefchaouen, 7 de Larache y 1 de Tánger). La superficie total es de 907.185,02 has, de las cuales 423.535 corresponden a Andalucía y el resto a Marruecos.
10. En su definición textual, las Reservas de la Biosfera son «zonas de ecosistemas terrestres o costero-marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas en el plano internacional como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO». Son propuestas por los gobiernos nacionales y designadas finalmente por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa; deben satisfacer algunos criterios y cumplir un mínimo de condiciones para su admisión en la red. No obstante, cada reserva está sujeta a la soberanía exclusiva del Estado en el que se sitúa y, por lo tanto, sometida únicamente a la legislación nacional, de manera que la participación en la Red Mundial de Reservas es a petición y por voluntad de los propios Estados.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

ra, encomendándosele tres funciones bien definidas: conservación, desarrollo y apoyo logístico (Mulero, 2004). No obstante, el caso singular que nos ocupa -así como el de otras declaraciones recientes de carácter transfronterizo- obedece a la nueva orientación dada al programa en 1995, a través de la denominada Estrategia de Sevilla (UNESCO, 1996), donde se aprobaron algunas directrices orientadas al fomento de las Reservas de Biosfera transfronterizas, o a la vinculación de las Reservas de Biosfera entre sí y con otras zonas protegidas, por medio de corredores verdes o por otros medios que incrementen la conservación de la diversidad biológica; de igual modo se abogó por la utilización de la Red Mundial para programas de investigación cooperativa regional e interregional, y por el intercambio de experiencia e información entre las mismas, con miras a fortalecer la participación de voluntarios y de las comunidades locales en su funcionamiento.

En lo que respecta a la segunda cuestión planteada, las formidables magnitudes de la RBIM aconsejaron la creación de un modelo específico de coordinación y gestión apoyado en un organigrama *ad hoc* (Molina y Villa, 2008), así como de un *Plan de Acción* para facilitar la consecución de sus fines (Consejería de Medio Ambiente, 2006).

Mapa 3. Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo



Fuente: UNESCO

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

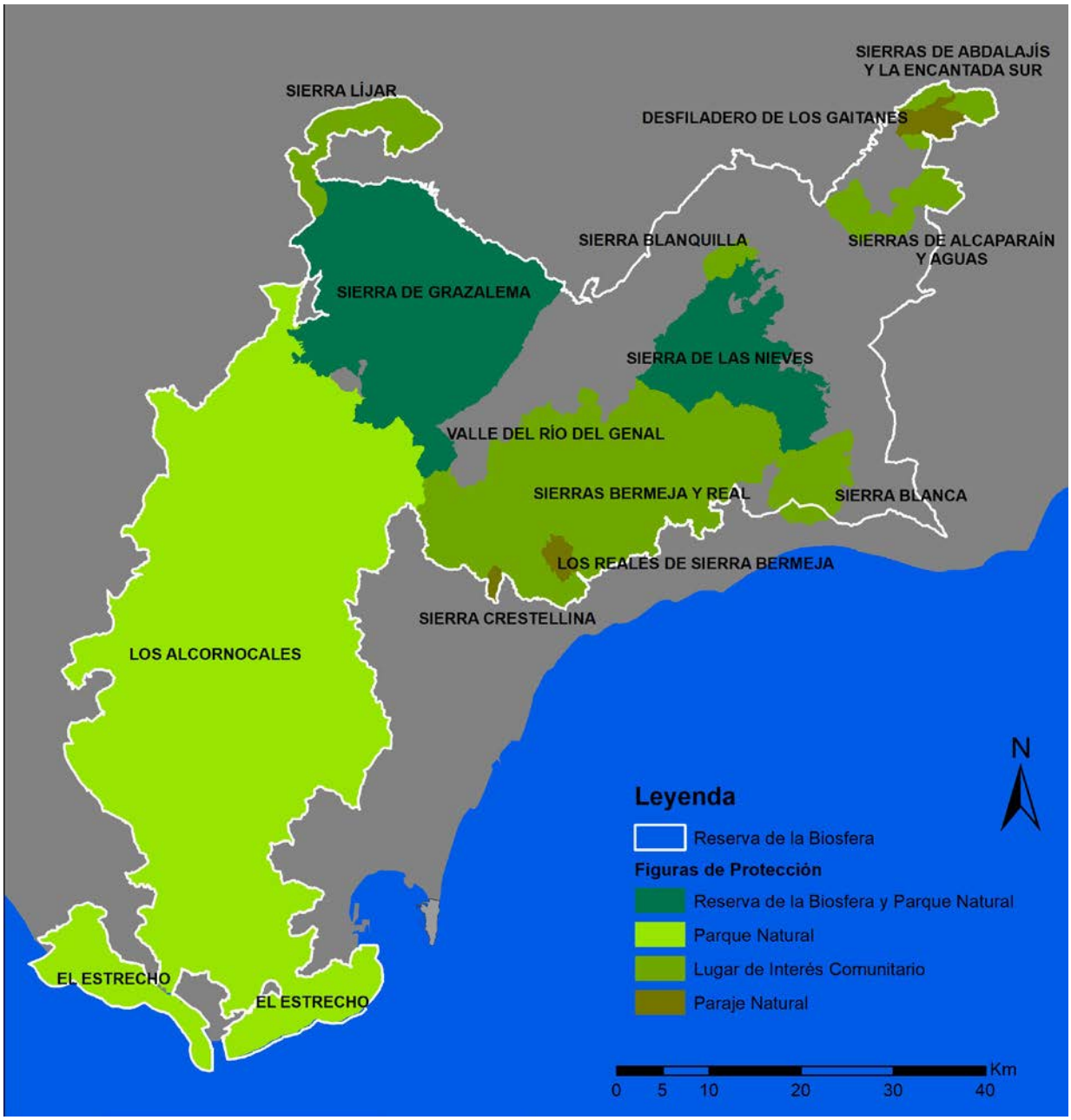
Cuadro 3. Espacios protegidos de Andalucía (España) y Marruecos comprendidos en la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo

Nombre	Parque Nacional	Parque Natural	Parque Periurbano	Paraje Natural	Monumento Natural	SIBE	Reserva de Biosfera	ZEPA	LIC
Sierra de las Nieves		X					X	X	X
Sierra de Grazalema		X					X	X	X
Los Alcornocales		X						X	X
El Estrecho		X						X	X
Los Reales de Sierra Bermeja				X				X	X
Desfiladero de los Gaitanes				X				X	X
Playa de los Lances				X				X	X
Sierra Crestellina				X				X	X
Dunas de Bolonia					X			X	X
Pinsapo de las Escaleras					X			X	X
Cañón de las Buitreras					X			X	X
Sierra Bermeja y Real									X
Dehesa del Mercadillo			X						
Sierra de Líjar									X
Sierras de Abdalajis y la Encantada Sur									X
Valle del Río Genal									X
Río Guadalevín									X
Río Guadiaro									X
Río Real									X
Sierra Blanquilla									X
Sierras de Alcaparin y Aguas									X
Río Verde									X
Río Fuengirola									X
Jbel Moussa						X			
Jbel Lahbib						X			
Ben Kerrich						X			
Bouhachem		En trámite							
Brikcha						X			
Souk Lhad						X			
Talassmtame	X								

Fuente: Consejería de Medio Ambiente (2011). Elaboración propia

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

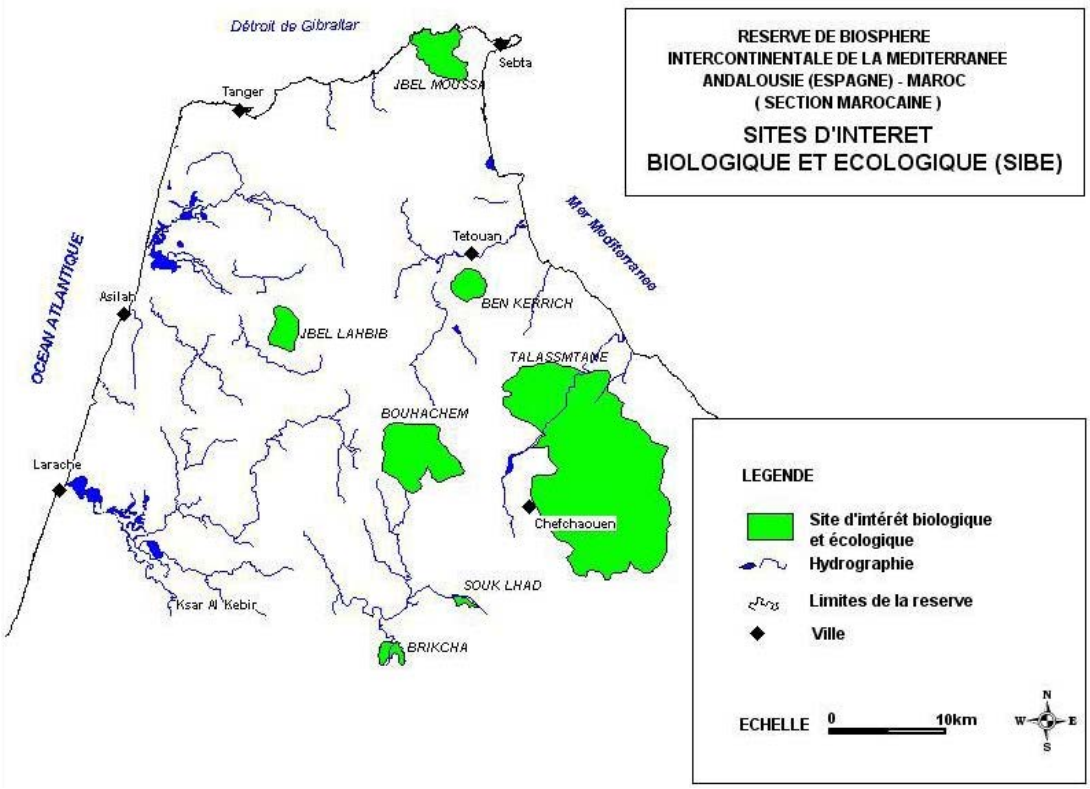
Mapa 4. Principales áreas protegidas andaluzas incluidas en la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo



Fuente: Consejería de Medio Ambiente (2011). Elaboración propia

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Mapa 5. Áreas protegidas marroquíes incluidas en la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo



Fuente: Consejería de Medio Ambiente (2011)

En un balance necesariamente sintético, una vez transcurrida una década de la declaración de este singular modelo de área protegida intercontinental, puede afirmarse que sus logros más destacados se circunscriben a dos ámbitos concretos:

1º Se ha logrado culminar un extraordinario número de intervenciones -los documentos oficiales llegan a afirmar que más de un millar en el primer quinquenio (Consejería de Medio Ambiente, 2013)- relacionadas con los objetivos y líneas de actuación contempladas en el Plan de Acción de la RBIM; si bien es cierto que la mayor parte de las mismas ha sido posible por el respaldo coyuntural de fondos europeos de acción exterior (POCTEFEX, MEDA, INTERREG). Tales actuaciones se han aplicado esencialmente en las áreas protegidas enclavadas en el interior de la RBIM, aunque con un claro contraste entre ambas orillas: mientras en el sector andaluz (donde tales áreas suponen más del 70% de la reserva) destacan las acciones relativas a la biodiversidad y la gestión de recursos naturales, en el territorio marroquí, con un porcentaje de protección menor, han predominado las acciones para el desarrollo rural sostenible

2º La notable implicación de instituciones oficiales (a nivel regional, nacional y transfronterizo) y de entidades locales y sin ánimo de lucro, con un papel destacado de los Grupos de Desarrollo Rural, en Andalucía, o de las organizaciones no gubernamentales en Marruecos[11].

Por lo tanto parece claro que la reserva intercontinental ha actuado esencialmente como un mecanismo de dinamización y de atracción de fondos e inversiones públicas hacia estos territorios,

11. Por ejemplo, la Asociación Talassemtane para el Medio Ambiente y Desarrollo (ATED) y la Asociación de Desarrollo Local de Chefchaouen (ADL-Chefchaouen).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

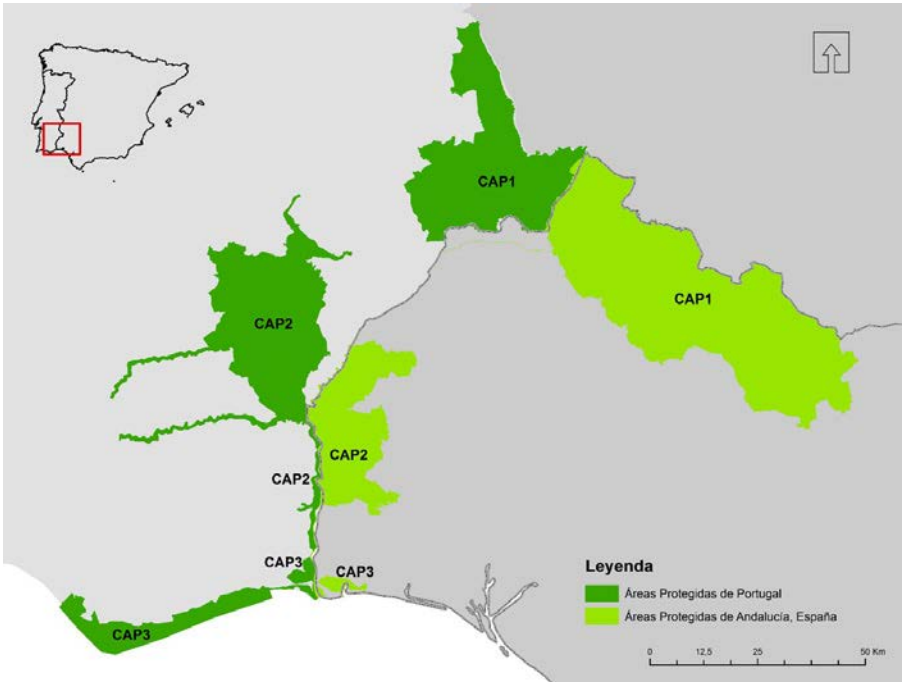
pero, *en términos de su funcionamiento como área protegida compleja* -que debiera alcanzar una gestión apoyada en criterios sólidos y coordinados- el balance ha sido claramente deficitario. De hecho, en la única Memoria de Actividades publicada hasta la fecha se reconoce que sólo el 1% de las actuaciones ha estado dirigido a acciones de fortalecimiento de la propia reserva, y se insiste en la necesidad de mejorar la coordinación a todas las escalas -con especial atención a los aspectos relacionados con la gestión- así como la transmisión del significado de la reserva al conjunto de su población.

Por añadidura, la anterior valoración negativa se refuerza al considerar que todavía no han sido aprobados ni el *Plan Director de la RBIM*, ni tampoco el *Plan de Gestión* previsto para la coordinación del conjunto de las áreas protegidas enclavadas en su seno; dos instrumentos esenciales sin los cuales esta ambiciosa iniciativa pierde mucho de su sentido original, a saber: convertirse en una herramienta para la coordinación y armonización de los variopintos ámbitos protegidos que abarca y, más importante aún, en un modelo a seguir por otras iniciativas intercontinentales a escala planetaria.

3.4. Complejos internacionales de áreas protegidas: la gestación de nuevos corredores en la franja transfronteriza luso-andaluza

Como se ha señalado en páginas anteriores, las primeras catalogaciones de áreas protegidas transfronterizas a escala mundial, efectuadas a finales de los pasados años noventa, sólo reconocían dos casos en la frontera hispano-lusa; sin embargo, desde entonces la intensa -aunque dispar- política protectora de ambos países (Pereira, 2000; Queirós, 2012; Mulero, 2017) ha dado paso a la configuración de múltiples Complejos de Áreas Protegidas (CAP). Ciñéndonos sólo al sector luso-andaluz, se detectan tres casos representativos cuya localización y datos básicos aparecen recogidos en el Mapa 6 y el Cuadro 4; su caracterización sintética es la que sigue:

Mapa 6. Complejos de áreas protegidas en el sector fronterizo luso-andaluz



Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente. Elaboración propia. Para una visión detallada de las diferentes figuras protectoras convergentes véase http://www.eea.europa.eu

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Cuadro 4. Complejos de Áreas Protegidas Interfronterizas (Portugal-Andalucía, España)

Complejo de áreas protegidas (CAP)	Relación de áreas protegidas en Portugal	Figura de protección	Extensión (ha)	Relación de áreas protegidas en Andalucía	Figura de protección	Extensión (ha)
1	1.1. Barrancos de Moura	a) SIC b) ZPE	a) 43.309 b) 84.915	1.1. Sierra de Aracena y Picos de Aroche	a) Parque Natural b) Reserva de la Biosfera (1) c) ZEPA d) ZEC	186.827
2	2.1.Vale do Guadiana	a) Parque Natural b) ZPE	a) 69.669,30 b) 76.546,58	2.1. Andévalo occidental	ZEC	52.980,92
	2.2. Guadiana	SIC	38.463,34			
3	3.1. Sapal de Castro Marim	Reserva Natural	2.308	3.1. Marismas de Isla Cristina	a) Paraje Natural b) LIC c) ZEPA	2.498,02
	3.2. Ría Formosa	Parque Natural	17.900, 92	3.2. Isla de San Bruno	ZEC	372,52
	3.3. Sapais de Castro Marim	ZPE	2.146,57	3.3. Río Guadiana y Ribera de Chanza	ZEC	1.483
	3.4. Ría Formosa/ Castro Marim	SIC	17.520			
	3.5. Ría Formosa	ZPE	23.269,66			

SIC: Sitios de Importancia Comunitaria (Directiva de Hábitats.Portugal)
ZPE: Zonas de Protección Especial (Directiva de Aves. Portugal)
LIC: Lugar de Importancia Comunitaria (Directiva de Hábitats. España)
ZEC (Zonas Especiales de Conservación (Directiva de Hábitats. España)
ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves (Directiva de Aves. Portugal)

Fuente: ICNF (Portugal). Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Junta de Andalucía) Elaboración propia.
(1) Integrado en la Reserva de la Biosfera *Dehesas de Sierra Morena*.

El CAP nº1, integrado por los Barrancos de Moura y la Sierra de Aracena-Picos de Aroche (más de 270.000 hectáreas), es esencialmente serrano y congrega seis categorías de protección diferentes. Dos de ellas se sitúan en territorio portugués (SIC y ZPE) bajo similar denominación pero diferente extensión y límites; ambas carecen de un plan de gestión específico por tratarse de ámbitos de la Red Natura, según el procedimiento establecido en Portugal (en España la situación es la opuesta). En territorio andaluz se encuentra la Sierra de Aracena, uno de los mayores Parques Naturales de la comunidad autónoma (186.827 ha), que es también ZEPA y ZEC (difiere la nomenclatura española de la Red Natura, pero equivalen a las SIC y ZPE de Portugal) y forma parte de la extensa Reserva de la Biosfera Dehesas de Sierra Morena (425.000 ha); en este caso, a efectos de gestión, el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural han adquirido la condición de instrumentos planificadores de las cuatro categorías protectoras confluyentes, dando paso a una situación intrincada. Un logro destacable de este complejo interfronterizo ha consistido en abrir un extraordinario corredor serrano que conecta el extremo oriental de la Reserva de la Biosfera (en la Sierra Morena de

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Córdoba) con los Barrancos de Moura (en el interior del Alentejo luso), facilitando en el futuro la cooperación internacional en los distintos campos de interés de las áreas protegidas.

El CAP nº 2 (Vale do Guadiana/Guadiana/Andévalo occidental) es, geográficamente, un territorio mixto sierra-valle, configurado por tres espacios protegidos bajo cuatro figuras diferentes (Parque Natural estatal, ZPE, SIC, y ZEC). Su extensión es de unas 150.000 hectáreas aproximadamente, considerando el solapamiento parcial de las figuras portuguesas. Tampoco este complejo ha sido reconocido como tal a efectos administrativos o técnicos, por lo que carece de cualquier tipo de directrices de intervención comunes. Al igual que el caso anterior, el fortalecimiento de la conectividad entre ámbitos distantes de gran valor ecológico y las posibilidades de cooperación conjunta en un extenso territorio, parecen ser los únicos efectos positivos derivados de su existencia hasta la fecha; en concreto, se ha reforzado el pasillo que se extiende desde el interior del Andévalo hasta el interior del Alentejo -con la prolongación que supone la ZPE de Castro Verde-, y además se ha establecido una conexión estratégica con el litoral atlántico a través de un ramal -hacia el sur- del SIC Guadiana. En el ámbito de la planificación son evidentes las carencias en el sector luso, ya que el *Plan de Ordenamento del Parque Natural del Vale do Guadiana* sigue siendo el único instrumento disponible y no ha sido adaptado a la nueva situación generada tras la implementación de la Red Natura, a pesar de que los límites y extensión de las tres figuras protectoras difieren; en el territorio español, por contra, la ZEC del Andévalo occidental sí dispone de un Plan de Gestión específico desde 2015.

El CAP nº 3 se localiza en la franja litoral, con fuerte presencia de ecosistemas mareales muy vulnerables, y de ahí que el mismo esté formado nada menos que por ocho áreas protegidas, algunas de ellas bastante restrictivas -como la Reserva Natural y el Paraje Natural- en concordancia con la fragilidad del ámbito. Su existencia, en definitiva, responde a la necesidad de salvaguardar un medio muy frágil, sometido a la presión de usos residenciales, turísticos, industriales y pesqueros, que son especialmente intensos en ámbitos fronterizos como éste.

El sector luso es muy complicado territorialmente porque las cinco piezas que lo integran tienen denominaciones similares pero difieren en su extensión y se encuentran reguladas por figuras distintas; la designación de los nuevos espacios Natura 2000 en este sector parece haber buscado la conexión de las dos áreas protegidas de ámbito estatal previamente existentes (Reserva Natural do Sapal de Castro Marim y Parque Natural de la Ría de Formosa), pero a costa de introducir la citada complicación. En el sector andaluz, por su parte, las intervenciones recientes han consistido en el refuerzo del Paraje Natural de las Marismas de Isla Cristina, mediante su designación como ZEPA y LIC, y en la clasificación de otros dos LIC próximos de considerable interés ecológico (Isla de San Bruno; Río Guadiana-Ribera del Chanza).

En conjunto, la aparición de estos complejos interfronterizos de áreas protegidas ha obedecido a intervenciones dispares y no consensuadas a ambos lados de la frontera. No obstante, una vez constituidos, sus potenciales beneficios dependerán en gran medida de la superación de los siguientes retos: la armonización de criterios para el manejo de las áreas protegidas en cada demarcación, la revisión de piezas que se encuentran parcialmente solapadas y cuyos límites y denominaciones introducen una innecesaria complicación, la elaboración de instrumentos de gestión específicos para la nueva situación territorial o la adaptación de los preexistentes[12], y, finalmente,

12. En Portugal, los dos Planes de Ordenamento de la Reserva Natural *Sapal de Castro Marim* y del Parque Natural *Ría de Formosa*. En Andalucía el Plan Rector de Uso y Gestión del Paraje Natural de las *Marismas de Isla Cristina*, y los respectivos Planes de Gestión de las dos ZEC de *Isla de San Bruno y Ribera del Guadiana-Ribera del Chanza*)

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

el impulso a la cooperación interfronteriza en los campos de la conservación, el uso público y el desarrollo sostenible. A nuestro juicio, el inicio de un nuevo modelo de manejo en la escala internacional debería apoyarse en la redacción de unas directrices generales para el conjunto de áreas protegidas concernidas, a modo de herramienta armonizadora de las intervenciones público-privadas que se lleven a cabo a uno y otro lado de la frontera.

3.5. Complejos protectores de ámbito interregional: el gran corredor Andalucía/Castilla-La Mancha como ejemplo paradigmático

En Castilla-La Mancha la promulgación de una ley propia de conservación de la naturaleza[13] tuvo lugar diez años más tarde que en Andalucía, una circunstancia que explica el desigual ritmo expansivo de las áreas protegidas en ambas comunidades. No obstante, en la actualidad la región castellano-manchega dispone de una importante red propia que supera los 1,8 millones de hectáreas (incluida la Red Natura), buena parte de la cual se desarrolla en la franja limítrofe con el territorio andaluz (García y Serrano de la Cruz, 2007; Serrano, 2016).

En realidad, el origen del vasto corredor interregional de áreas protegidas seleccionado como caso de estudio se encuentra en la declaración, a finales de los pasados años ochenta, de tres Parques Naturales andaluces (Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas, Sierra de Andújar y Despeñaperros) con una superficie conjunta de más de 300.000 hectáreas. Más tarde, sucesivas iniciativas impulsadas por la comunidad vecina -especialmente los Parques Naturales de Calares del Mundo y de la Sima (2005) y Valle de Alcudia y Sierra Madrona (2011)- auspiciaron la formación de un primer conjunto de áreas protegidas limítrofes, ampliado y consolidado posteriormente con la ambiciosa implantación de la Red Natura en ambas regiones. El resultado final ha sido un insólito complejo protector integrado por 13 piezas principales y otras menores, cuya extensión total supera el millón de hectáreas (cuadro 5 y mapa 7), una magnitud que hace imposible ignorar los beneficios y retos que su existencia plantea, aun cuando el mismo no obedezca a un diseño premeditado ni a una estrategia interregional específica.

Con relación a los beneficios, baste señalar el contundente impulso dado a la *conectividad entre áreas protegidas heterogéneas*, uno de los objetivos centrales del paradigma protector dominante en la actualidad; en el mapa puede observarse la conexión lograda entre Sierra Morena y las Cordilleras Béticas. Además, a mayor escala, el complejo logra enlazar con el gran pasillo protector occidental que discurre desde el norte de Córdoba hasta el interior del Alentejo -antes citado-, posibilitando un gran cinturón de alcance peninsular a través del cual podrán fortalecerse la cooperación y el intercambio de experiencias en la gestión de las numerosas y heterogéneas áreas protegidas implicadas.

No obstante, en el terreno de los retos, del análisis efectuado se infiere que el gran escollo a escala interregional es la acusada falta de coordinación en materias esenciales; así, en lo referido a la *coordinación horizontal* -la que concierne a los órganos administrativos competentes de las circunscripciones territoriales implicadas: cinco provincias y dos comunidades autónomas-, citaremos los siguientes ejemplos ilustrativos:

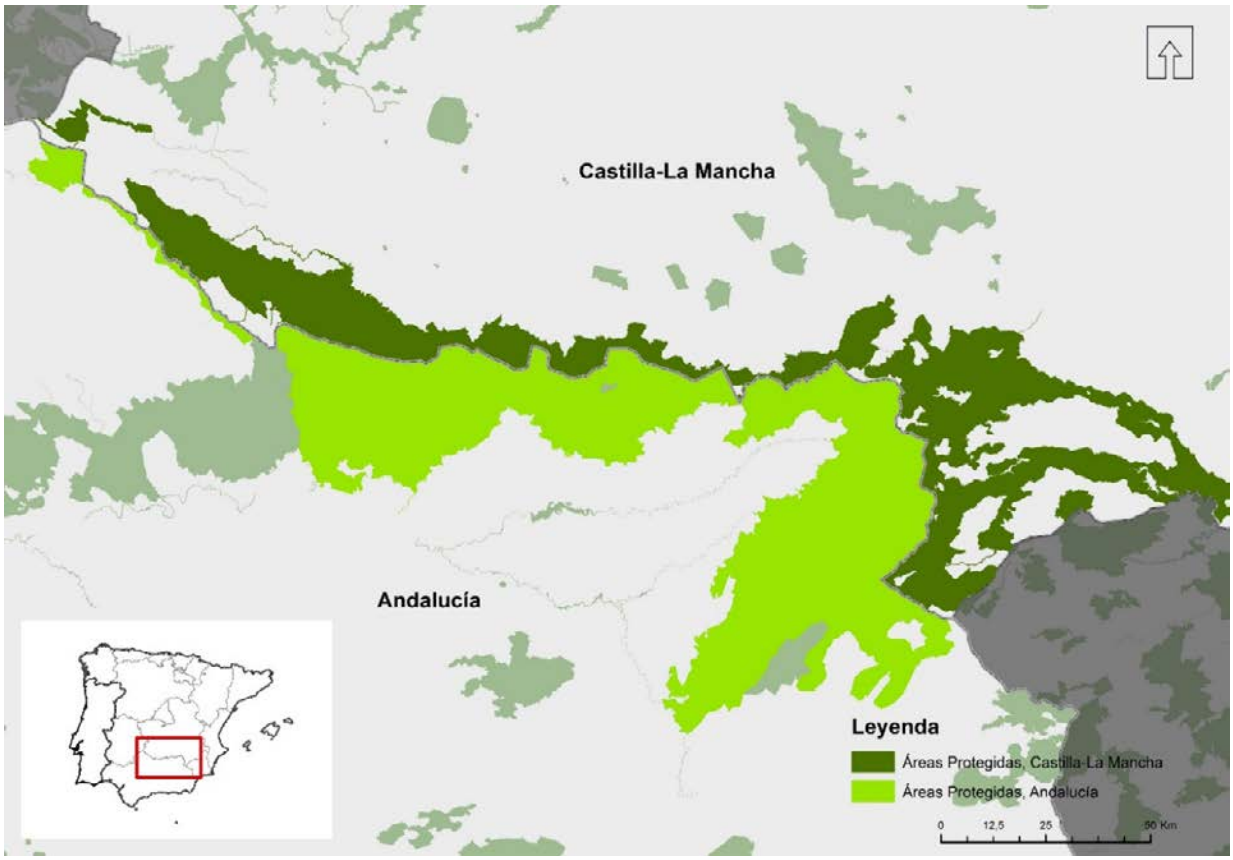
a) Los objetivos propios de las diferentes figuras estatales, autonómicas e internacionales que integran el complejo presentan notables disparidades en sus fines, e incluso contradicciones potenciales. Por ejemplo, el fomento de actividades turísticas u otras orientadas al desarrollo sostenible

13. Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, de Castilla-La Mancha

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

-encomendadas a la Reserva de Biosfera y al Parque Natural- puede entrar en colisión con el objetivo esencialmente garantista y conservacionista de la Red Natura, de modo que es conveniente un esfuerzo de armonización para evitar conflictos futuros.

Mapa 7. Corredor de áreas protegidas limítrofes entre Andalucía y Castilla-La Mancha



Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente. Elaboración propia. Para una visión detallada de las diferentes figuras protectoras convergentes véase: http://www.eea.europa.eu

b) Las figuras protectoras de competencia autonómica difieren en cada comunidad; en unos casos porque son de creación propia (la Microrreserva castellano-manchega, o el Paraje Natural andaluz, por ejemplo), en otros porque a pesar de su similar denominación -caso del Parque Natural- han sido dotadas de un perfil distinto[14] .

c) El propio desarrollo de la Red Natura -pieza clave en la constitución del corredor- se está llevando a cabo con procedimientos diferentes según la comunidad en que nos situemos. Baste citar que la preceptiva conversión de los Lugares de Interés Comunitario (LIC) en Zonas de Especial Conservación (ZEC) que han de efectuar los gobiernos regionales -actualmente en proceso-, conlleva en Castilla La Mancha la designación de estas últimas como *Zonas Sensibles*, una figura protectora propia[15] que no se aplica en Andalucía.

14. El Parque Natural, por ejemplo, es la única figura que requiere una ley para su declaración en Castilla-La Mancha, ostentando una posición preeminente en el catálogo vigente; por el contrario, en Andalucía la declaración de la misma figura se realiza mediante un decreto, a diferencia de Reservas o Parajes Naturales, que sí son producto de una ley al ser considerados de mayor rango protector.
15. Acuerdo de 03/05/2012, del Consejo de Gobierno, de inicio del procedimiento para la declaración de Zonas Especiales de Conservación de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha bajo la figura de Zona Sensible (...).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

d) En el ámbito de la planificación y gestión de los diferentes espacios protegidos concurrentes es preciso valorar la convivencia de instrumentos variados[16] en cada región. En buena lógica, se precisa una evaluación global que detecte posibles discordancias y/o aspectos necesitados de una regulación conjunta de alcance interregional.

De otra parte, la *coordinación vertical* -encargada de unificar criterios en el manejo de las diferentes figuras y distinciones que confluyen sobre el mismo territorio- también demanda atención y clarificación. Como es sabido, el reciente boom protector se ha caracterizado por auspiciar este tipo de confluencias, sin que vayan acompañadas de mecanismos específicos de armonización y gestión; un caso ilustrativo lo tenemos en el Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas que es, a la vez, Reserva de la Biosfera, Parque Natural, Lugar de Interés Comunitario y Zona de Especial Protección para las Aves, sin que ello haya generado ningún tipo de instrumento planificador o gestor *ad hoc*. Además, lo anterior se complica con la práctica, también habitual, de declarar áreas protegidas más reducidas en el interior de otras mayores; al respecto resulta sumamente ilustrativo el Parque Natural del Valle de Alcudia y Sierra Madrona, en cuyo seno se localizan otras diez piezas menores bajo las figuras de Monumento Natural, Microrreserva y Refugio Fluvial.

Cuadro 5. Áreas protegidas limítrofes que integran el gran complejo interregional Andalucía/Castilla-La Mancha

Denominación	Figura* / Fecha de declaración	Comunidad Autónoma	Provincia	Extensión (ha)
Sierras de Segura, Cazorla y Las Villas	a. Reserva de la Biosfera (1983) b. Parque Natural (1986) c. Red Natura: ZEPA (1987); LIC (2006)	Andalucía	Jaén	210.123, 10
Sierra de Andújar	a. Parque Natural (1989) b. Red Natura: ZEPA (2005); LIC (2006)	Andalucía	Jaén	74.916,54
Despeñaperros (1)	a. Parque Natural (1989) b. Red Natura: ZEPA (2002) y LIC (2006) (4)	Andalucía	Jaén	7.840, 82
Cuencas del Rumblar, Guadalén y Guadalmena(2)	Red Natura: LIC (2006)	Andalucía	Jaén	179.083,67
Sierra de Santa Eufemia	Red Natura: LIC (2006)	Andalucía	Córdoba	10.656,22
Río Guadalmez	Red Natura: LIC (2006)	Andalucía	Córdoba	10.560,62
Sierras del Nordeste	Red Natura: LIC (2006)	Andalucía	Granada	46.212,60
SUBTOTAL ANDALUZ				539.393,57
Calares del Mundo y de la Sima (3)	Parque Natural (2005)	Castilla La Mancha	Albacete	19.192
Valle de Alcudia y Sierra Madrona (4)	Parque Natural (2011)	Castilla La Mancha	Ciudad Real	149.463
Sierras de Almadén, Chillón y Guadalmez	Red Natura: ZEPA (2005); LIC (2006)	Castilla La Mancha	Ciudad Real	6.612,07
Sierra Morena	Red Natura: ZEPA (2005); LIC (2006)	Castilla La Mancha	Ciudad Real	134.308

16. *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales* (PORN), *Plan Rector de Uso y Gestión* (PRUG), *Plan de Desarrollo Sostenible* (PDS, sólo en Andalucía); *Plan Parcial* (sólo en Castilla-La Mancha), y *Plan de Gestión (*en todos los espacios que integran la Red Natura).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Denominación	Figura* / Fecha de declaración	Comunidad Autónoma	Provincia	Extensión (ha)
Sierra del Relumbrar y Estribaciones de Alcaraz (5)	Red Natura: LIC (2006)	Castilla La Mancha	Albacete y Ciudad Real	30.677,89
Sierra de Alcaraz y Segura, y Cañones del Segura y del Mundo (6)	Red Natura: ZEPA (2005); LIC (2006)	Castilla La Mancha	Albacete	174.881,13
SUBTOTAL CASTELLANO-MANCHEGO				515.134,09
TOTAL				1.054.527,66

* En el momento de redactar este trabajo se encontraba abierto el proceso de declaración de los LIC como Zonas de Especial Conservación (ZEC) en ambas Comunidades Autónomas, con la obligada aprobación simultánea de sus respectivos Planes de Gestión.

(1) En su interior se localiza el Monumento Natural *Los Órganos*.

(2) En su interior se localiza el Paraje Natural *Cascada de la Cimbarra*

(3) Integrado en la Red Natura (LIC y ZEPA *Sierra de Alcaraz y Segura y Cañones del Segura y del Mundo*)

(4) Parcialmente integrado en la Red Natura (LIC y ZEPA *Sierra Morena*). En el interior de este parque y de su zona de periférica de protección se localizan otros diez espacios protegidos menores bajo las figuras de Monumento Natural, Microrreserva y Refugio Fluvial.

(5) En su interior se localiza la Microrreserva *Estrecho del Hocino*.

(6) En su interior se localizan la Reserva Natural *Sierra de las Cabras,* y las Microrreservas *La Molata y los Batanes,* y *Cerro de Rala,* además del *Parque Natural Calares del Mundo y de la Sima.*

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente y O.T. (Junta de Andalucía) y de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural (Junta de Comunidades de Castilla La Mancha)

3.6. Complejos interprovinciales de áreas protegidas: el cinturón de Parques Naturales de la Sierra Morena occidental como exponente

La Sierra Morena andaluza, compartimentada entre las provincias de Huelva, Sevilla, Córdoba y Jaén, alberga en su territorio seis Parques Naturales (Mapa 1) con notables diferencias internas a pesar de haber sido declarados conjuntamente en 1989. En su origen fueron concebidos para ser gestionados desde sus respectivas provincias y, por ello, cada pieza quedó circunscrita a este marco administrativo; parece evidente que criterios tan importantes en la actualidad como *gestión en red* o *intervención territorial coordinada* no tenían un gran peso en aquellas fechas. Asimismo, en su constitución intervinieron dos perspectivas conceptuales opuestas (Mulero, 2001b): una, de índole más conservacionista, apostó por un modelo donde la protección de la naturaleza fuese el objetivo prioritario, por encima de las demás funciones propias de esta figura (uso público y desarrollo sostenible); como consecuencia, en su delimitación se excluyeron los núcleos de población y las áreas de usos más intensivos, con el fin de reducir la presión antrópica; de igual modo, sus instrumentos de planificación (PORN y PRUG) tuvieron un sesgo más restrictivo, y, por añadidura, se otorgó un absoluto protagonismo a la propiedad privada (más del 90% de la extensión), algo completamente novedoso en la historia protectora del país; éste es el perfil que corresponde a los Parques Naturales de la Sierra de Hornachuelos, Sierra de Andújar, y Sierra de Cardeña y Montoro.

Un segundo enfoque optó, en cambio, por la delimitación de piezas de mayor extensión, a costa de incluir en su interior zonas de muy desigual calidad ambiental, numerosos núcleos de población y sectores con una intensa presión antrópica; aquí se enmarcan los parques limítrofes de Sierra de Aracena y Picos de Aroche (186.227 ha) y Sierra Norte de Sevilla (177.476 ha) (Silva y Ojeda, 2001), concebidos ante todo como instrumentos para el desarrollo sostenible de sus entor-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

nos comarcales, y de ahí la importancia dada a lo relacionado con la ordenación y fomento de los aprovechamientos tradicionales, la divulgación patrimonial, el fomento del turismo rural, etc.[17]

En definitiva, a los efectos que ahora nos ocupan, los dos últimos han conformado una extensísima franja protectora que se prolonga por el también contiguo parque cordobés de la Sierra de Hornachuelos; una franja, no obstante, cuya continuidad territorial contrasta con su heterogeneidad interna, como resultado de la aplicación de los dos modelos protectores referidos (Cuadro 6). Se trata de un caso que ejemplifica bien lo acaecido en las últimas décadas con muchas áreas protegidas, que siendo inicialmente diseñadas y concebidas como ámbitos circunscritos a sus respectivos marcos provinciales, han terminado incorporados a sistemas y redes de protección de mayor calado y objetivos diferentes (Reservas de la Biosfera, Red Natura, etc.).

A nuestro juicio, el conjunto de Parques Naturales de la Sierra Morena occidental es un buen ejemplo de la necesidad de superar la tozuda realidad de unos límites provinciales que han determinado una gestión dispar y están constriñendo la posibilidad de avanzar hacia otros modelos de intervención más adecuados a la actual configuración territorial del patrimonio natural. Algunas de las grandes intervenciones protectoras llevadas a cabo en los últimos años -con incidencia sobre el corredor de parques que nos ocupa- atestiguan tal aseveración:

Cuadro 6. Red de Parques Naturales de la Sierra Morena occidental andaluza

Denominación y año de declaración	Provincia	Extensión (ha)	Otras figuras de protección y año de declaración
Parque Natural de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche (1989)	Huelva	186.827	-ZEPA *Sierra de Aracena y Picos de Aroche* (1989) -Reserva de la Biosfera *Dehesas de Sierra Morena* (2002) -LIC *Sierra de Aracena y Picos de Aroche* (2006) (1)
Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla (1989)	Sevilla	177.476,3	-ZEPA Sierra Norte de Sevilla (1989) -Reserva de la Biosfera Dehesas de Sierra Morena (2002) -LIC Sierra Norte de Sevilla (2006) (1) -Geoparque (UNESCO) (2011)
Parque Natural de la Sierra de Hornachuelos (1989)	Córdoba	60.031, 04	-ZEPA *Sierra de Hornachuelos* (1989) -Reserva de la Biosfera *Dehesas de Sierra Morena* (2002) -LIC *Sierra de Hornachuelos* (2006) (1)
(1) Ostenta la condición de Zona de Especial Conservación (ZEC) desde 2012.			

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Junta de Andalucía)

1ª En 2002 se creó la *Reserva de la Biosfera Dehesas de Sierra Morena* (UNESCO) abarcando exactamente el territorio de los Parques Naturales de la Sierra de Hornachuelos, Sierra Norte de Sevilla y Sierra de Aracena y Picos de Aroche, amén de otros tres Monumentos Naturales enclavados en el interior de los mismos. La unión de sus 424.400 hectáreas correspondientes a 43 municipios, parece reivindicar la continuidad ecológica de este territorio y una gestión conjunta del mismo, superando su actual compartimentación administrativa; nótese, al respecto, que la zonificación

17. El Parque Natural de Despeñaperros (Sánchez, 2005) debido a su escasa extensión y a su titularidad pública dominante conforma un caso aparte y de menor significación.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

interior de este reserva (zona núcleo, zona de transición y zona tampón) se ha distribuido entre los tres parques indistintamente (Mapa 8). Sin embargo, aunque su creación debiera haber desembocado en un nuevo modelo de intervención, superador de la tradicional gestión provincial de cada uno de los parques, en la práctica ni siquiera se ha logrado aprobar el Plan de Gestión *ad hoc* previsto en el momento de su declaración, de modo que nada ha cambiado sustancialmente hasta la fecha.

2ª La instauración de la denominada RENPA (*Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía*)[18] supuso el reconocimiento explícito de avanzar hacia una *gestión en red* y un funcionamiento más armónico de las casi trescientas áreas protegidas de Andalucía. Como resultado, en el ámbito de los tres grandes Parques Naturales de Sierra Morena se han desarrollado algunas actuaciones coordinadas y con intención colaborativa, aunque han sido escasas y se han centrado específicamente en programas de conservación del medio natural (por ejemplo, los Planes de Conservación y Recuperación de especies amenazadas, como el Águila Imperial o el Lince Ibérico).

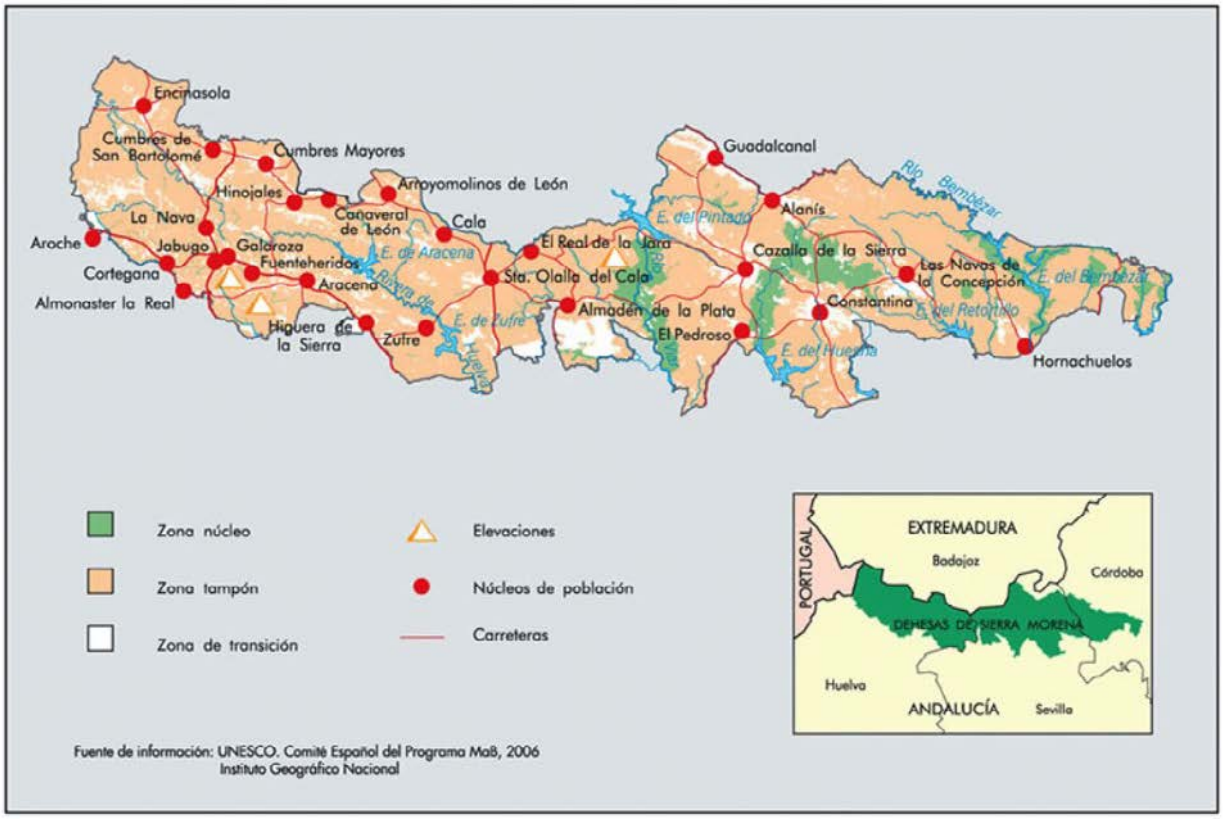
3ª La selección de los tres Parques Naturales como *Lugares de Interés Comunitario en el contexto de la Red Natura 2000*[19] demuestra la nefasta influencia de fronteras y otros límites territoriales en la creación y desarrollo de las áreas protegidas. Nótese que la simple existencia de los parques ha justificado la designación de otros tantos Lugares de Interés Comunitario (LIC) idénticos, sin cuestionar la validez de sus límites previos, ni valorar otras posibles opciones como, por ejemplo, la declaración de un único LIC a modo de gran corredor serrano, una actuación que hubiese estado en mejor sintonía con los objetivos de la directiva europea. En cualquier caso, una vez consumadas las designaciones comunitarias, debiera haberse evaluado al menos su efecto sobre el funcionamiento de unos Parques Naturales que obedecen a modelos y objetivos diferentes, como se ha explicado; téngase presente que la Directiva de Hábitats parte de unos presupuestos esencialmente conservacionistas y orientados a dotar de estabilidad a los hábitats seleccionados, lo que pudiera entrar en colisión con algunas iniciativas de desarrollo socioeconómico o de uso recreativo habituales en los parques.

En definitiva, la implantación de nuevas fórmulas colaborativas entre áreas protegidas interprovinciales mejoraría su eficacia en todos los órdenes y depararía claros beneficios y oportunidades para las poblaciones del área de influencia. El hecho de que a esta escala se comparta un mismo marco jurídico -el propio de la comunidad autónoma- facilita la adopción de criterios y herramientas comunes y permite evitar algunos de los obstáculos habituales en el camino de la gestión cooperativa (Danby y Slocombe, 2002). En consecuencia, el corredor que se extiende desde la Sierra de Aracena a la Sierra de Hornachuelos -en virtud de los numerosos atributos de índole cultural y físico/natural que comparte- se vería beneficiado claramente con un cambio de estrategia basado en instrumentos de planificación, órganos de gestión, y medios técnicos y humanos comunes, capaz de superar el obsoleto modelo de intervención provincial estanca.

18. Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su registro.
19. Decisión de la Comisión de 19 de julio de 2006, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

Mapa 8. Zonificación de la Reserva de la Biosfera Dehesas de Sierra Morena



Fuente: UNESCO. Red Española de Reservas de la Biosfera.

4. Conclusiones

La extraordinaria expansión protectora de las tres últimas décadas ha auspiciado la proliferación de los denominados «complejos interterritoriales de áreas protegidas» -es decir, aquellos configurados, de forma planificada o no, por la declaración sucesiva de piezas limítrofes entre diferentes circunscripciones administrativas- dando lugar a una situación insólita y con notables repercusiones. En sentido estricto el fenómeno no es nuevo porque ya existían oficialmente las Áreas Protegidas Transfronterizas, pero sí lo son su frecuencia, intensidad y escala; en realidad, hasta tiempos recientes la atención se ha centrado en la escala internacional -grandes Parques Nacionales transfronterizos- quedando relegadas las situaciones subnacionales; sin embargo, en los últimos años también éstas empiezan a concitar interés entre especialistas y organismos de referencia, como la propia Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), debido precisamente a una mayor toma de conciencia sobre su importancia.

El análisis que hemos llevado a cabo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, centrado en cuatro ejemplos especialmente representativos a diferentes escalas, ha permitido profundizar en el conocimiento de los nuevos complejos protectores y de las particularidades que presentan en cada caso, con los resultados que a continuación se exponen:

En la *escala intercontinental*, las expectativas generadas con la declaración de la Reserva de la Biosfera del Mediterráneo Andalucía-Marruecos (casi un millón de hectáreas de extensión, 29 áreas protegidas en su interior y más de 100 municipios implicados) han resultado muy mer-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

madas. Tras quince años de vigencia, se constata que su funcionamiento como área protegida compleja ha sido claramente deficitario, al no haberse logrado un modelo de gestión eficaz y demostrativo del modo en qué deben funcionar este tipo de reservas. En realidad, la aportación esencial de este extraordinario complejo protector ha consistido, hasta la fecha, en la atracción de inversión pública hacia los territorios concernidos, orientada prioritariamente a actividades relacionadas con el desarrollo rural sostenible.

Descendiendo a la *escala internacional europea*, el análisis se ha centrado en los tres complejos de áreas protegidas surgidos recientemente en la franja interfronteriza luso-andaluza, asentados sobre los diferentes dominios geográficos que articulan la frontera: Sierra Morena, Valle del Guadiana y franja litoral. En la práctica, desde su conformación vienen desempeñado la función de corredores ecológicos y, adicionalmente, deberían posibilitar una colaboración más intensa entre ambos Estados en materia de conservación, uso público y desarrollo sostenible, cooperando, por ejemplo, en el cada vez más difícil acceso a los instrumentos comunitarios de financiación en materia de medio ambiente y desarrollo regional. Sin embargo, en honor a la verdad, aún falta mucho para lograr un modelo de gestión colaborativa a escala internacional; a nuestro juicio, el camino hacia el mismo debiera partir de la redacción bilateral de unas *directrices de actuación* para los nuevos complejos protectores, a modo de herramienta armonizadora de las intervenciones que se llevan a cabo a uno y otro lado de la frontera. No obstante, con carácter previo habrán de abordarse algunas carencias básicas, especialmente en lo concerniente a mecanismos de gestión e instrumentos de planificación adaptados a las nuevas situaciones territoriales.

En tercer lugar, el ámbito de contacto entre Castilla-La Mancha y Andalucía ha sido el elegido para la caracterización del fenómeno a *escala interregional*. Allí, en los últimos años, se ha fraguado otro extraordinario conglomerado, integrado por 13 áreas protegidas principales y otras secundarias, cuya superficie conjunta sobrepasa el millón de hectáreas. No obstante, pese a su magnitud, éste no obedece a un diseño previo ni a un acuerdo específico de intervención interregional, sino que es el resultado espontáneo de iniciativas protectoras de diverso origen; una espontaneidad que permite comprender los evidentes problemas de coordinación horizontal y vertical que han sido señalados en las páginas precedentes. Como es natural, la existencia de un entramado de estas dimensiones tiene importantes consecuencias de índole territorial, ecológica y socioeconómica que no pueden ser soslayadas; considérense tan sólo su contribución a la conectividad ecológica entre Sierra Morena y las Cordilleras Béticas, o, a mayor escala, su aportación crucial a la conformación del gran cinturón peninsular de espacios protegidos que discurre desde el interior del Alentejo portugués hasta el extremo oriental de Castilla-La Mancha y Andalucía.

Por último, la observación de los procesos acaecidos en la *escala interprovincial*, ejemplificados en la red de Parques Naturales de la Sierra Morena occidental (Huelva-Sevilla-Córdoba), ilustra bien la necesidad de superar el modelo de gestión estanca de las áreas protegidas sujetas a límites provinciales. Algunas recientes iniciativas con incidencia en este territorio (declaración de la Reserva de la Biosfera Dehesas de Sierra Morena, instauración de la RENPA, desarrollo de la Red Natura) ponen de manifiesto la conveniencia de adoptar un nuevo enfoque en la gobernanza del patrimonio natural, que anteponga los criterios ecológicos y sociales a los político-administrativos, y que cuente con protocolos de actuación más colaborativos. La aplicación de tal enfoque permitiría sin duda una mejor adaptación a la singularidad de cada territorio, posibilitaría un manejo más coherente del actual corredor interprovincial de parques -lastrado por una fragmentación interna de cuño administrativo- y, por último, paliaría la multiplicación de instrumentos

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

de planificación, el riesgo de intervenciones contradictorias sobre el medio natural que se pretende proteger y el despilfarro de recursos económicos, técnicos y humanos. Además, la acción conjunta entre parques también tendría efectos positivos a medio plazo en materias como la difusión compartida del patrimonio de las decenas de núcleos de población implicados, el aprendizaje mutuo en los distintos ámbitos de la gestión del espacio protegido, el fortalecimiento de las estrategias dirigidas al desarrollo rural, el acceso a los instrumentos de financiación regionales, estatales y comunitarios, etc.

En suma, las aproximaciones descritas al fenómeno de los nuevos complejos o conglomerados interterritoriales de áreas protegidas parecen confirmar que el principal reto de futuro a que éstas se enfrentan no es otro que la necesidad de instaurar mecanismos colaborativos en materia de planificación y gestión, capaces de superar los obstáculos que en la actualidad imponen fronteras y otros límites político-administrativos. La ausencia de tales mecanismos tendrá efectos negativos tanto sobre la propia preservación de los recursos naturales -muy cuestionada ya por la acusada fragmentación de los ecosistemas- como sobre las nuevas funciones que los mismos han de soportar (turismo y uso público, desarrollo rural sostenible, amortiguación de los efectos del cambio climático…); por el contrario, la implantación progresiva de tales mecanismos comportará beneficios muy considerables de índole ecológica, socioeconómica, geopolítica y cultural.

5. Referencias bibliográficas

- Brunner, R. (1999). *Transboundary Protected Areas in Europe*. Viena: EUROPARC, IUCN/WCPA, Austrian Ministry of Environment.
- Comisión Europea (CE) (2011). *Estrategia de la Unión Europea sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural*. Bruselas: Informe de la Comisión (COM, 3.5.2011).
- Comisión Europea (CE) (2013*). Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa*. Bruselas: Informe de la Comisión (COM, 2013:249 final.
- Consejería de Medio Ambiente (2006). *Plan de Acción para el establecimiento y consolidación de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo.* Sevilla: Junta de Andalucía.
- Consejería de Medio Ambiente (2011). *Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo Andalucía (España)-Marruecos.* Sevilla: Junta de Andalucía.
- Consejería de Medio Ambiente (2013). *Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo. Memoria de Actividades (2006-2011)*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Danby, R.K y Slocombe, D.S. (2002). «Protected Areas and Intergovernmental Cooperation in the St. Elias Region». *Natural Resources Journal*, 42, 247-282.
- Delgado Viñas, C. (2008). «Urbanización sin fronteras. El acoso urbanístico a los espacios naturales protegidos». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 47, 271-310.
- EUROPARC (2014). *Anuario 2013 del estado de las áreas protegidas en España.* Madrid: Fundación Fernando González Bernáldez.
- García, J.L. y Serrano de la Cruz, M. A. (2007). «Los Espacios Naturales Protegidos de Castilla-La Mancha». En: Pillet, F. (Ed.). *Geografía de Castilla-La Mancha*. Ciudad Real: Almud, 119-138.
- Hammer, T. (2007). «Protected areas and regional development: conflicts and opportunities». En: Mose, I. (Ed). *Protected Areas and Regional Development in Europe: Towards a New Model for the 21st century*. Hampshire (England): Ashgate, 21-35.
- Molina, F. y Villa, A. (2008). «La reserva de biosfera intercontinental del Mediterráneo Andalucía (España)-Marruecos, como instrumento de cooperación». *Ecosistemas*, 17 (2), 17-27.
- Mose I. y Weixlbaumer, N. (2007). «A new paradigm for protected areas in Europe?» En: Mose, I. (Ed). *Protected Areas and Regional Development in Europe: Towards a New Model for the 21st century*. Hampshire (England): Ashgate, 3-19.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Mulero, A. (1994). «La política de parques naturales en Andalucía: retos de una gran expansión territorial». En: *Actas del VII Coloquio de Geografía Rural*. Córdoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba-A.G.E, 417-423.
- Mulero, A. (2001a). «Los espacios naturales protegidos en Andalucía: Evolución, caracterización geográfica y singularidades». *Ería*, 54-55, 141-158.
- Mulero, A (2001b). «Sierra Morena como espacio protegido. Del olvido tradicional al interés reciente». *Investigaciones geográficas*, 25, 51-66.
- Mulero, A. (2002). *La protección de espacios naturales en España*. Madrid: Mundi-Prensa.
- Mulero, A. (2004). «Iniciativas internacionales para la protección de espacios naturales. Un análisis crítico de su aplicación en España». *Documents d'Anàlisi Geográfica*, 44, 167-187.
- Mulero, A. (2015). «Hacia la gestión integrada del patrimonio en clave territorial: Un análisis crítico a partir de la experiencia andaluza». *Investigaciones Geográficas*, 63, 69-84.
- Mulero, A. (2017). «Territorio y áreas protegidas en España y Portugal: dos modelos de intervención en una geografía compartida». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 74, 205-227.
- Parra, C. (2008). «Fronteras naturales versus fronteras político-administrativas: desafíos y dilemas que enfrentan los parques naturales regionales en el gobierno multi-escalar». *Estudios Políticos*, 32, 227-254.
- Pereira da Silva, C. (2000). «Areas protegidas em Portugal: Que papel? Conservaçao versus desenvolvimento». *GeoINova*, 2, 27-44.
- Queirós, M. (2012). «Natural Parks in Portugal: a way to become more ecologically responsible?» *Environment and History*, 18 (4), 585-611.
- Sánchez, J.D. (2005). «El Parque Natural de Despeñaperros: caracterización territorial y perspectivas inmediatas». *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 37, 7-40.
- Sandwich, T. et al. (2001). *Transboundary protected areas for peace and co-operation*. Best Practice Protected Area Guidelines Series, 7. Gland (Switzerland) and Cambridge (UK): UICN.
- Serrano, O. (2016). «Aspectos territoriales y demográficos de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Castilla-La Mancha: 1978-2014». *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 36 (1), 149-171.
- Silva, R. y Ojeda, J.F. (2001). «La Sierra Morena sevillana, a la sombra de la urbe y del mercado». *Ería*, 56, 255-276.
- Slocombe, D.S. y Danby, R.K. (2006). «Transboundary Protected Areas, connections and conservation». En: Varios autores. *Transboundary Protected Areas: Research and Planning*. Ontario (Canadá): Parks Research Forum of Ontario, 7-18.
- UNESCO (2006). *Reservas de Biosfera: Estrategia de Sevilla y el Marco Estatutario de la Red Mundial*. París: UNESCO.
- Wyborn, C. y Bixler, R.P. (2013). «Collaboration and nested environmental governance: scale dependency, scale framing, and cross-scale interactions in collaborative conservation». *Journal of Environmental Conservation*, 123, 58-67.
- Zbicz, D.C. (1999). «Transboundary co-operation between internationally adjoining protected areas». En: Harmon, D. (Ed.). *On the frontiers of conservation*. Hancock, Michigan (USA): George Wright Society, 199–204.
- Zbicz, D.C. y Green, M. (1997). «Status of the world's transfrontier protected areas». En: IUCN/WCPA. *Transboundary Protected Areas as a Vehicle for International Co-operation*. Somerset West (South Africa): Parks for Peace Conference (Proceedings), 6.

Sobre el autor

Alfonso Mulero Mendigorri

Catedrático de Análisis Geográfico Regional de la Universidad de Córdoba y geógrafo del Cuerpo Superior Facultativo de la Junta de Andalucía. Su actividad investigadora ha estado centrada en los espacios naturales protegidos, el patrimonio territorial, el paisaje, la caza y los espacios rurales de ocio. Entre sus últimas publicaciones: *Significado y tratamiento del paisaje en las políticas de protección de espacios naturales en España* (2013); *El paisaje forestal-cinegético en Sierra Morena* (2013); *Hacia la gestión integrada del patrimonio en clave territorial (2015); Territorio y áreas protegidas en España y Portugal* (2017); *Paisajes distintivos de las Subbéticas cordobesas (2016); De los Espacios Protegidos a las Infraestructuras Verdes en España* (2017); *Espacios naturales protegidos y ordenación del territorio en Andalucía* (2018).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5667

Corología vascular progresivamente sintética desde la resolución de 1 km². Muestra en la región oriental de Madrid[1]

Juan Javier García-Abad Alonso[2] | Eduardo Daniel García Martínez[3]
Víctor Manuel Rodríguez Espinosa[4]

Recibido: 27/02/2017 | Aceptado: 06/06/2017

Resumen

Se relaciona el interés de poseer información ambiental con resolución de 1 km² con el estado de estudios corológicos iniciados en 2002 en las Unidades neógenas orientales de la Depresión del Tajo, región natural situada a oriente de la ciudad de Madrid. El método se basa en procedimientos habituales en Biogeografía a partir del uso de la red UTM, pero poniendo énfasis en el rastreo exhaustivo de cuadrículas de 1×1 km. Con ellas se plantea generar Corología vascular que desde la resolución de 1 km² pueda sintetizarse progresivamente a otras menores (4, 25 y 100 km²). Se establecen dos estrategias: cubrir a) con detalle pequeñas áreas, y b) con muestreo un área grande que las contenga. Se exponen ejemplos con la distribución provisional de cinco plantas de diferentes carácter y frecuencia que permiten dirimir el alcance de tal propuesta.

Palabras Clave: Cartografía corológica; Cuadrícula de 1 km²; Depresión del Tajo; Flora vascular; Geografía de las plantas.

Abstract

Progressively synthetic vascular chorology from the 1 km² resolution. Sample in Eastern region of Madrid

The paper relates the interest of having the 1 km² resolution environmental information with the current state of chorological studies started in 2002 in the Eastern Neogene Units of Tajo Basin, natural region located east of the city of Madrid. The method uses standard procedures in Biogeography based on the use of the UTM grid, but emphasizing the comprehensive tracing of 1×1 km cells (monads) to generate a vascular chorology that can be synthesized progressively to other smaller ones (4, 25 and 100 km²). Two strategies are established: covering a) small areas in detail, and b) a large area containing them, using sampling. Examples are given for the provisional distribution of five plants, different in character and frequency, that allow to verify the scope of such proposal.

Key Words: Chorological Mapping; Geography of Plants; Monad; Tajo Basin; Vascular Flora.

1. Forma parte del Proyecto «Valoración del paisaje vegetal como patrimonio natural, histórico y cultural. Aplicación en localidades y sectores representativos de La Alcarria Occidental de Guadalajara» (POII-2014-019-A), cofinanciado por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de la Junta de Castilla-La Mancha y FEDER.
2. Departamento de Geología, Geografía y Medio Ambientes. Universidad de Alcalá. juanj.garciaabad@uah.es
3. Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Zaragoza. edgm73@gmail.com
4. Departamento de Geología, Geografía y Medio Ambientes. Universidad de Alcalá. victor.rodriguez@uah.es

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Resumé

Chorologie vasculaire progressivement synthétique depuis la résolution de 1 km². Échantillon à la région orientale de Madrid

On met en rapport l'intérêt d'avoir information environnementale à une résolution de 1 km² avec l'état actuel des études chorologiques initiées en 2002 dans les Unités néogènes orientales du Bassin du Tage, région naturelle située à l'est de la ville de Madrid. La méthode est basée sur procédures traditionnelles en Biogéographie de l'utilisation du réseau UTM, mais en mettant l'accent sur des relevés floristiques détaillés en carrés de 1×1 km. Avec eux se pose générer Chorologie de plantes vasculaires à rassembler progressivement depuis la résolution de 1 km² réduit à d'autres plus petits (4, 25 et 100 km²). Deux stratégies sont établies: couvrir a) petits territoires de la région en détail, et b) la région entière avec un échantillonnage. Exemples avec la distribution provisoire de cinq plantes de différente caractère et fréquence sont montrés, ce qui nous permet de régler l'envergure de cette proposition.

Mots Clés: Bassin du Tage; Carré UTM de 1 km²; Cartographie chorologique; Flore vasculaire; Géographie des plantes.

1. Introducción

En los análisis sobre el territorio y el medio ambiente a niveles regional y nacional (cubrimiento de algunos a muchos miles de kilómetros cuadrados), se hace cada vez más patente la necesidad de precisar el detalle y resolución espacial de los datos de base que sustentan la información ambiental. Y esta condición es más acuciante, si, como ocurre desde hace unas pocas décadas, se dispone de potentes herramientas informáticas, de comunicación y de otras tecnologías emergentes capaces de capturar y gestionar con más rapidez, exactitud y versatilidad amplios contingentes de datos (August *et al.*, 2015). Sin embargo, todavía es habitual que se disponga de variables ambientales cuyas escalas son pequeñas o medias, con levantamientos de información poco detallada, o que se usen unidades espaciales de información relativamente groseras. Es por ello aconsejable acometer proyectos de recogida y representación de datos ambientales de mayor resolución. Estas expectativas se han planteado ya en algunos países para el registro de datos biológicos (Powney e Isaac, 2015).

En esta línea de mejora de los estudios ambientales y biogeográficos, a parte de las más finas resoluciones captadas desde sensores remotos en Teledetección, ha tomado cuerpo el uso del nivel de resolución de 1 km² en datos tomados en campo, representaciones cartográficas y tareas de investigación. Holanda es uno de los países más avanzados en este recurso informativo en cuanto a la flora, pues el organismo «Floristisch Onderzoek Nederland» tiene dos bases de datos corológicas de todo su territorio con una resolución de 1 km² o próxima a ella: FLORIVON (2016) y FLORBASE (Groen *et al.*, 1992; Witte, 1998; Tamis *et al.*, 2005, FLORON, 2016). Witthaker *et al.* (2001) propusieron la conveniencia de usar este formato y tamaño de unidades para analizar pautas espaciales de riqueza y diversidad. El detalle corológico con formato territorial de recintos UTM de 1×1 km está siendo empleado en Biología de la Conservación en España con objeto de representar la presencia de plantas amenazadas y efectuar, así, atlas y valoraciones territoriales (Bañares *et al.*, 2004). Los clásicos apuntes corológicos de hallazgo de taxones siguen esta misma tendencia, tal y como se comprueba en revistas de Biología y las bases de datos (ANTHOS, 2012,

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

SIVIM, 2013, etc.). En ellas, las nuevas citas se incorporan ya en coordenadas UTM de 1 km de lado (Moreno *et al*., 2015, p. 6).

Estudios corológicos y ecológicos europeos han empleado el tamaño de cuadrícula 1×1 km para confeccionar floras, generar bases de datos, analizar distribuciones, evaluar la diversidad o aplicar índices (Heikkinen *et al*., 1998; Pino *et al*., 2000; Godefroid, 2001; Honnay *et al*., 2003; Estrada *et al*., 2004; Pocock *et al*., 2006; Raine *et al*., 2008; Trueman *et al*., 2013; entre otros). En otros casos, ese recinto cartográfico se está utilizando en las campañas de registros de plantas y otros elementos biológicos que, con colaboración ciudadana, van actualizando las bases de datos británicas, cuya información ya está muy avanzada con resoluciones de 100 e, incluso, de 4 km² (Pocock *et al*., 2006; Pescott *et al*., 2015; Powney e Isaac, 2015; BRC, 2017) [5]. El «Biological Records Center» de Reino Unido propone, además, aplicaciones en móviles para esas tareas (BRC, 2017). El programa «Swiss Biodiversity Monitoring» revisa en campo la diversidad de especies (plantas, lepidópteros y aves) de los diferentes paisajes en unas 450 cuadrículas de 1 km² de muestreo, en campañas de cinco años al ritmo de un 20% cada año (BDM, 2017), lo que supone un poco más del 1% del territorio helvético. Un proyecto similar, «Countryside Surveys», evalúa en Gran Bretaña los cambios de las condiciones ecológicas, hábitats y paisajes rurales empleando esa unidad espacial para muestreos aleatorios estratificados en campañas sucesivas (Petit, 2009; CS, 2017).

En fin, otros estudios biogeográficos, ambientales y de planificación han venido empleando también el retículo de 1 km², siendo una de las referencias pioneras el «The Landscape-ecological Mapping of the Netherlands» (Canters *et al*., 1991). Igualmente, esa resolución ha sido contemplada como unidad de muestreo en la supervisión y seguimiento de los hábitats españoles, dentro del marco europeo del Proyecto BIOHAB (Bunce *et al*., 2006). El Proyecto Pan-Europeo de supervisión de la cobertura del suelo confeccionó el Mapa PELCOM con resolución de 1 km² (EEA, 2009a, 2009b). Datos climáticos y litológicos con resolución de 1 km mejoran substancialmente los modelos de distribución de especies basados en datos de presencia originales de baja resolución (Gastón *et al*., 2009). Incluso, en medidas de biodiversidad marina, se están proponiendo como deseables unidades de inventario de 1 km² en Nueva Zelanda (Lundquist *et al*., 2015). Y, por dar la última referencia en este repaso bibliográfico, destaca la clasificación efectuada de los ambientes terrestres de España en la que, para establecer unidades geográficas con significado ecológico desde una perspectiva integradora, se adoptó también la resolución de 1 km² (Galicia *et al*., 2014).

Con ese mismo propósito de mejora de la información ambiental, en las últimas décadas se están realizando en España estudios sistemáticos detallados de Geografía de las plantas en esa misma resolución. El procedimiento, basado en métodos biogeográficos bien conocidos (Jalas y Suominen, 1972-1986; Boldù, 1975; Bolòs, 1985; Vargas *et al*., 1992; Panareda, 1996; Pleguezuelos, 1997; Meaza, 2000; Pedrotti, 2013; etc.), consiste en el inventario florístico detallado de cuadrículas UTM de 1×1 km (Panareda y Nuet, 1981, 1983, 1993-94; Nuet y Panareda, 1991-93; González, 1997, Escuer, 1998, 2000; Panareda *et al*., 2001, 2005; García-Abad, 2006, 2009, 2015; García-Abad *et al*., 2009; García-Abad y Panareda, 2012; entre otros). Los datos recabados a partir de esta unidad espacial de información mínima hacen posible efectuar bases de datos geográfico-florísticas, para elaborar Cartografía corológica con resoluciones de 1 km² e inferiores (Panareda *et al*., 1997; García-Abad, 2016). Igualmente, otros estudios geográficos de las plantas recopilan datos corológicos de mayor resolución con distintos fines (Marco *et al*., 2006, 2016; Padilla *et al*.,

5. En inglés se ha generalizado el uso del término «monad» para los recintos de 1 km². Se usan también «tetrad» para los de 4 km², «hectad» (100 km²) y «myriad» (10.000 km²).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

2014), que pueden integrarse en aquel tipo de cartografía. Estos estudios permiten realizar tipologías, síntesis parciales o completas, provisionales o definitivas de distribuciones (Panareda y Nuet, 1993-94; González, 1997; Marco *et al*., 2002; Panareda *et al*., 2005; Martínez y Gastón, 2005; Gastón, 2008; García-Abad *et al*., 2009, 2015; García-Abad, 2016; etc.). Otros estudios florísticos, corológicos y bases de datos de plantas, con diversas variantes metodológicas de inventario, emplean también la cuadrícula UTM de 1×1 km como unidad de base para representar distribuciones (Longares, 1997; Vicedo y de la Torre, 1997; Giménez *et al*., 2008; Medina-Gavilán, 2011; Buades y Marco, 2012; Gómez Montblanch, 2015; Buades *et al*., 2016), ofreciendo además síntesis en 100 km² y otros resultados gráficos (Martínez, 2014, Pablo *et al*., 2014; Pablo, 2015). Un ejemplo de la bondad de esta resolución de 1 km² es la fidedigna representación del endemismo centro-peninsular *Helianthemum marifolium* subsp. *conquense* mostrada por Martínez y Gastón (2005), donde se ve su área de ocupación, límites y mayor aglomeración/abundancia.

En este contexto, desde 2002, se han realizado levantamientos florísticos con inventarios exhaustivos de cuadrículas de 1 km² en la región natural situada a oriente de la ciudad de Madrid. Actualmente se dispone de la siguiente información: a) varios trabajos, completos y finalizados, efectuados en pequeños sectores o localidades de esa región (que denominamos «Subproyectos» por abordar territorios menores), en forma de transectos o rastreos exhaustivos continuos (García-Abad, 2009, 2015, 2016; García-Abad y Panareda, 2012); y b) un trabajo general de la totalidad de esa amplia región (que denominamos «Proyecto» por abarcarla del todo), iniciado en 2008, todavía incompleto, que consiste en un muestreo con esas cuadrículas (García-Abad *et al*., 2012, 2015). Por la relación con este territorio, cabe mencionar el estudio hecho con otros planteamientos en la Cuenca media del Tajo (Martínez, 2014).

El objetivo general del presente trabajo es presentar el estado actual de aquella información, a partir de una muestra de resultados en la que se propone un ensayo de integración. Los objetivos específicos son los siguientes: a) presentar geográficamente la región natural a oriente de Madrid, objeto de tales estudios; b) exponer otro avance provisional de cartografía corológica en esta región respecto al iniciado en trabajos anteriores (García-Abad *et al*. 2012, 2015), con breves comentarios fitogeográficos; y c) mostrar una combinación de representaciones cartográficas de cinco plantas que expresen las dos estrategias metodológicas referidas: 1) distribuciones con gran detalle (1 km²) a partir del rastreo exhaustivo y completo de todo un pequeño territorio; y 2) distribuciones provisionales por incompletas, obtenidas en el conjunto de la región natural mediante muestreo. En el IX Congreso Español de Biogeografía se presentó un primer esbozo de los objetivos b) y c) aquí tratados (García-Abad *et al*., 2016), siendo este artículo la versión completa del trabajo.

2. Material y métodos

El fundamento de los estudios corológicos es conocer la distribución geográfica de taxones (Pedrotti, 2013; Morales, 2013). Una de las utilidades de ese conocimiento debe ser la posibilidad de comparar dichas distribuciones entre sí. Ello elevaría la calidad del conocimiento florístico de un territorio, pues permite cuantificar una a una la diversa capacidad de las plantas de ocupar el espacio. Al respecto, el problema crucial consiste en conseguir esos datos de presencia de una manera equitativa y actualizada, tanto en el tiempo como en el espacio. Por ello, el planteamiento de los trabajos efectuados en la región oriental de Madrid se ajustaron a los siguientes criterios: a) constatación directa en campo de la presencia del taxón, b) registro sistemático y regular espa-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

cialmente, y c) esfuerzo equitativo en la prospección. Con estos propósitos, dos son los aspectos cruciales que deben atenderse en primera instancia: a) el carácter, entidad y rasgos geográficos del territorio a cubrir; y b) el método de prospección.

2.1. Presentación geográfica del Área de Estudio

En estos estudios conviene que el área a prospectar presente rasgos geoecológicos de homogeneidad, evitando límites convencionales o artificiales poco o nada naturales (municipios, provincias, comunidades autónomas, básicamente). De esta manera, el esfuerzo realizado en los inventarios podrá ser aprovechado para desvelar pautas particulares de distribución de cada planta, más allá del importante y normalmente bien conocido control autoecológico. En este sentido, debe tenerse en cuenta que el nicho ecológico de una especie tiene dos dimensiones, el «espacio ambiental» y el espacio geográfico (Hirzel y Le Lay, 2008), debiéndose esclarecer ambas.

Con estas premisas, se ha delimitado la región situada a oriente de la ciudad de Madrid siguiendo criterios geológicos y geomorfológicos. Con algunos matices, este territorio coincide básicamente con las unidades neógenas orientales de la Depresión del Tajo (UNODETAJO) (Mapa 1). Es un espacio no montañoso que, por tanto, no presenta la diversidad climática propia de grandes desniveles topográficos. Tras la remodelación última efectuada de sus límites en la base de datos, su extensión es de poco más de 11.600 km² (2% de la Península Ibérica), superando la de una provincia media española. Comprende partes extensas de las provincias de Cuenca (Cu), Guadalajara (Gu), Madrid (M) y Toledo (To), además de un muy reducido sector de Ciudad Real (CR).

Pese a que los criterios de demarcación territorial dotan de cierta homogeneidad general al área de estudio, son bastantes los matices y variaciones geo-ecológicas que involucra. Se refieren a continuación los datos y rasgos geográficos más notables, a partir de la consulta de diversas fuentes (AA.VV., 1975-2015; AEMET, 2011; Alonso-Zarza y Calvo, 2002; ANTHOS, 2012; Bañares *et al.*, 2004; Decretos 18/1992, 33/1998 y 200/2001; Erben y Arán, 2005; González, 2011; González y Asensio, 1983; IGN, 2016a y b; Izquierdo, 2002; Matellanes, 1999; Mota *et al.*, 2011; Rivas-Martínez *et al.*, 2001, 2007, 2011; Rubio y Escudero, 2005; Silva *et al.*, 1988, 1999; Vera, 2004) y datos propios:

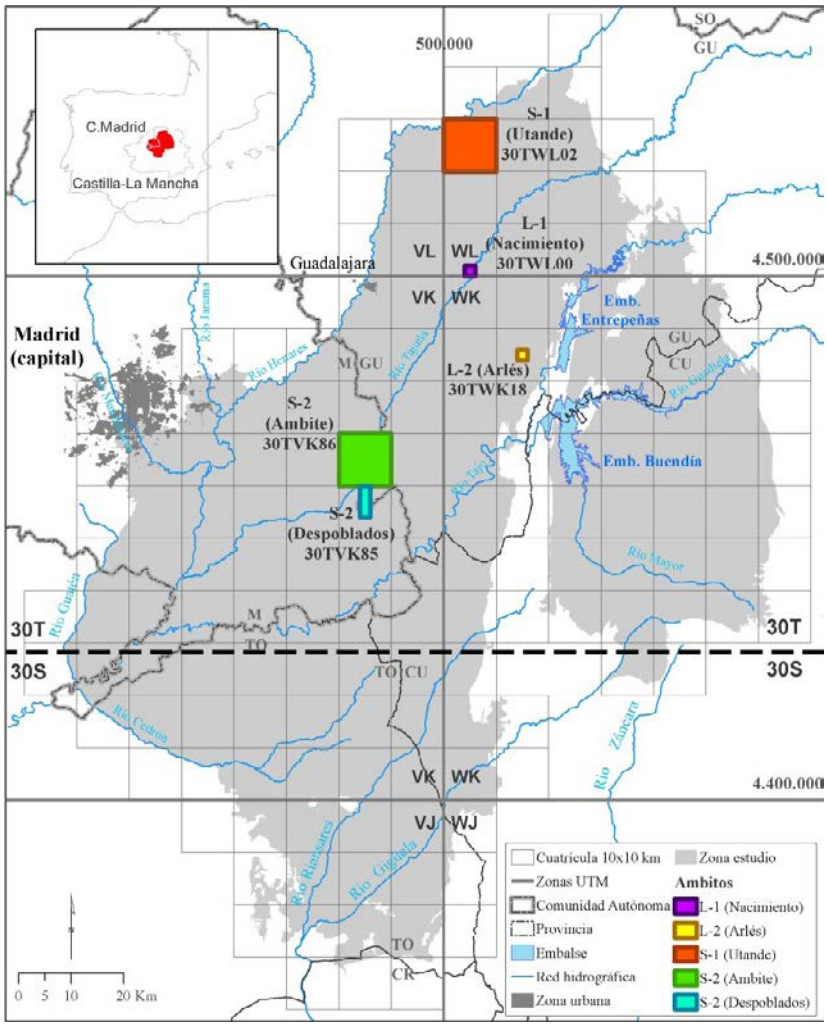
- Pertenece a una cuenca sedimentaria (Depresión del Tajo). Una vez constituida, se caracterizó tectónicamente por haber pasado fases relativamente tranquilas. Por ello, dominan las llanuras o cuasi-llanuras. Tan sólo se reconocen flexiones de gran radio (a modo de anticlinales y sinclinales extremadamente suaves), un basculamiento generalizado hacia el SW (lo que hace que el área vierta al Atlántico) y, por último, no es raro que en algunos sectores limítrofes del área el manto sedimentario, por coincidir los bordes de la cuenca con algunos sistemas montañosos, haya sufrido algún leve retoque tectónico de poca extensión.
- Incluye las siguientes unidades geológico-geomorfológicas: a) los páramos de «Las Alcarrias» (Cu, Gu y M, básicamente), b) la Mesa y superficies altas de Ocaña-Tarancón (To y Cu); c) La Sagra Oriental (To), d) el bloque erosivo-estructural de La Marañosa-Espartinas (M, al este del río Jarama), e) las campiñas que enlazan los valles del Tajo, Jarama, Henares y otros ríos con a), b), c) y d); f) parte de las llanuras de La Mancha; y g) las depresiones insertas en las anteriores unidades (una parte de la de Prados-Guatén, por ser limítrofe; y algunas lagunas manchegas). Se incluyen también otras unidades asociadas (no neógenas): las cuaternarias (Q) insertas en ellas y, ya con mucha menor extensión, algunas paleógenas infrayacentes de los valles y/o limítrofes (P); pero se excluyen reducidos recintos aislados de origen volcánico, jurásico, cretácico

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

y paleógeno insertos en su interior. La altitud oscila entre algo más de 1.150 m y poco menos de 500 m s.n.m.

- Los sustratos dominantes son básicos (calizas, dolomías, margas, yesos, areniscas, brechas y otros detríticos de reacción básica), aunque hay algunos focos ácidos de muy reducida extensión y dependientes buena parte de ellos, además de sustratos geológicos particulares, de variables climáticas y fisiográficas.

Mapa 1. Situación de UNODETAJO y de los 5 Sectores/Localidades (EPSG 23030)



Fuente: Elaboración propia

- Medias anuales de precipitación (350 a 650 mm) y de temperaturas (11 a 15,5°C). Abarca un área de transición bioclimática, pasando de lo submontano y supramediterráneo (al N, NE y E, Alta Alcarria), a las tierras bajas más térmicas mesomediterráneas (al S y SW, fondos de valle en sus tramos de más baja cota del área delimitada, llanuras y depresiones). De este modo, se da un gradiente termo-pluviométrico leve pero continuado que, además, coincide a grandes rasgos con el más amplio aprovechamiento humano del suelo, en respuesta a la disminución de la altitud, a la variación consecuente de la potencialidad agroclimática de los suelos y a la evolución geo-histórica del poblamiento y ocupación del territorio desde época medieval. La cobertura boscosa y los usos forestales y de vocación ganadera dominan en el N, NE y E, mientras que se va dando un gradual aumento de las tierras agrícolas hacia el S-SW y W; alcanzándose una intensificación agrícola extrema en el cuarto meridional (viñedos de las llanuras manchegas).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Biogeográficamente incluye parte de los Sectores Celtibérico-Alcarreño y Manchego (Subprovincia Castellana, Provincia Mediterránea Ibérica Central). Las cabezas de las series de vegetación corresponden a bosques de quejigo (*Quercus faginea* subsp. *faginea*) y de encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), habiendo también pinares autóctonos, bosques de ribera variados en general bastante alterados; y un conjunto de vegetación serial y de comunidades permanentes complejo en donde dominan comunidades de las alianzas fitosociológicas *Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae*, *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae*, *Lepidion subulati* y *Stipion tenacissimae*.
- Esta región no tiene una especial singularidad florística, pues sólo hay dos endemismos a nivel de especie (*Limonium erectum* y *L. mateoi*), otros dos a nivel de subespecie (*Helianthemum marifolium* subsp. *conquense* y *Sedum aetnense* subsp. *aranjuezii*), más los particularismos de los gipsófitos en los aljezares y los halófitos en las depresiones y lagunas salinas. Pero el hecho de encontrarse en el centro peninsular va a ser un aspecto importante a efectos de ser receptora de algunas influencias de otras áreas peninsulares con fuerte personalidad florística.
- A finales de 2015, la base de datos del muestreo en UNODETAJO (Proyecto) tiene registrados por avistamiento directo unos 1.420 taxones. La región alberga casi siete decenas de taxones protegidos.
- Incluye parte del extrarradio de Madrid, parte del gran complejo de infraestructuras de comunicación debido a ser área metropolitana y capital del Estado, el centro histórico de los Reales Sitios de Aranjuez y el Corredor Industrial del Henares, que suponen importantes focos de entrada de especies alóctonas y adventicias.

2.2. Metodología

El método de inventario, los sistemas de representación cartográfica de los trabajos completados y finalizados, así como los antecedentes en que se basan ya fueron ampliamente expuestos (García-Abad, 2006, 2009, 2015, 2016). Conviene recordar de manera sumaria algunas de esas cuestiones. En primer lugar, se rastrea lo mejor posible el área de 1 km² contenida en la cuadrícula, visitando todos las unidades de paisaje y todos los biotopos posibles, y siempre los cuatro cuadrantes de 0,25 km² en que se subdivide. Se apuntan las plantas vasculares que razonablemente se pueden reconocer durante la visita, salvo los pleustófitos y herbáceas cultivadas.

En segundo lugar, la estrategia de prospección adoptada contempla esas visitas en cualquier época del año, recorriendo una cuadrícula de 1 km² una sola vez durante las horas de sol de un día necesarias para completarla[6]. Conlleva limitaciones fenológicas en el avistamiento de taxones (severas en los meses invernales), pero, como contrapartida, permite aprovechar tiempo para avanzar más en el cubrimiento del territorio a estudiar. Por otra parte, esas restricciones fenológicas exigieron diferenciar dos grupos florísticos (plantas PVR[7] y No PVR) a los que se aplican distintos tratamientos. En los «Subproyectos» es posible una comparación geográfica bastante confiable de las plantas PVR con resolución de 1 km². Para el resto de plantas (No PVR) se arbitró la estrategia fenológica de visitar en cuatro periodos diferentes del año (periodo A –abril y mayo-, periodo B –junio y julio-, periodo C –agosto y septiembre- y periodo D –resto de meses-) las cuatro cuadrículas de 1×1 km de manera alternante y al azar dentro de la misma cuadrícula de

6. En los casos de mayor complejidad geográfica de la cuadrícula, esa unidad temporal de rastreo se aumenta, adaptándola a las condiciones particulares de la misma.
7. PVR: permanentemente visibles y reconocibles, en función de su biotipo, talla, durabilidad, complejidad taxonómica, etc.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

2×2 km. A nivel de presencia, esto permitiría ya una comparación de bastante confiable a relativamente aceptable de la mayor parte de estas plantas con resolución de 4 km².

En tercer lugar, el método contempla también la anotación de la abundancia relativa (AR) en el recinto cartográfico. Este dato es muy poco utilizado en Corología por el coste que implica en tiempo, pero eleva considerablemente la calidad de la información desde un punto de vista biogeográfico. Se establecen seis categorías de AR según un criterio que se cifra en términos de cobertura del suelo, a las que se asignan unos valores crecientes escalonados desde la ausencia a la máxima AR: Ausencia/No avistamiento, 0 puntos; Localizado-1 (Rarísimo a Muy Raro), 0,01 puntos; Localizado-2 (Raro a Común), 0,1 puntos; Frecuente, 0,25 puntos; Abundante, 0,5 puntos; y Muy Abundante, 1 punto[8] (García-Abad, 2015). Estos tipos iniciales se incrementan en las resoluciones menores de 4, 25 y 100 km², correlativamente a la mayor casuística generada por abarcar más territorio (García-Abad, 2016, p. 90).

A su vez este dato se emplea en la formulación de unos índices de ocupación (García-Abad, 2015). Consisten en sumar las AR de la planta en cada cuadrícula para obtener un Índice de Ocupación de la Planta (IOP) resultante en la totalidad de cada territorio estudiado. El IOP particular de cada planta en el mismo permite una ordenación descendente del conjunto de plantas halladas, desde la que ocupa el primer «puesto» al último, resultando clasificaciones diferentes de las plantas en cada territorio. Igualmente, hace posible generar una Ratio respecto al IOP máximo posible en cada uno de ellos[9], según el número de cuadrículas de que esté integrado. Facilita la comparación de cada planta entre las diferentes áreas estudiadas, pues hace abstracción de la mayor o menor extensión de cada territorio. La operación es muy sencilla:

$$\text{Ratio IOP máximo} = \sum_{i=1}^{n} AR_i \;/\; 1 * n$$

Siendo *AR* cada valor de abundancia relativa, y *n* el número total de cuadrículas del área prospectada

Junto a la AR, también se cuenta la frecuencia, es decir, el número de cuadrículas donde la planta aparece, y su porcentaje. De esta manera, la comparación geográfica entre plantas y territorios «está servida».

Debe advertirse la problemática que implican los rastreos territoriales sobre biodiversidad, pues es norma habitual que, cuando se emplean resoluciones pequeñas (como pudiera ser el caso del rango 100-400 km²) y se cubren áreas amplias, se detecten bajas cifras de riqueza relativa; opuestamente ocurre cuando se emplean resoluciones grandes (v.g. 1-4 km²), alcanzándose buenas cifras de riqueza, pero se abarcan áreas pequeñas por ser poco el tiempo disponible para visitar tantas unidades (García-Abad, 2006; Joseph y Possingham, 2008). Esta cuestión lleva a la necesidad de plantear el esfuerzo que requieren las campañas de inventario en relación con los resultados esperables (García-Abad, 2006; Martínez, 2013, 2014).

Esa disyuntiva sugirió aplicar ambos planteamientos en el mismo territorio, de manera que se resolviera como un conocimiento florístico alternativo y complementario: a) análisis pormenorizados en pequeños espacios; junto a b) un estudio general de la región. En este último caso, la

8. En el caso de las plantas No PVR, las dos primeras categorías se agrupan en una sola.
9. Oscila entre 0 (la planta tiene la mínima AR en todas las cuadrículas, es decir, no ha sido avistada nunca) y 1 (la planta tiene la máxima AR en todas las cuadrículas).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

imposibilidad e inconveniencia de cubrir un área extensa cada kilómetro cuadrado hacía aconsejable aplicar una estrategia de muestreo para UNODETAJO. El método diseñado consiste en un muestreo aleatorio geográficamente estratificado, ejecutable en campañas sucesivas de inventario. Se inició, así, una primera vuelta en la que se visita al azar una cuadrícula de 1×1 km por cada recinto de 10×10 km que contiene total o parcialmente el área de la región delimitada. Terminada aquella, se ha continuado con una segunda vuelta, en la que se elige al azar otra cuadrícula de 1 km² que pertenezca, a su vez, a un cuadrante de 5×5 km diferente al afectado dentro de la cuadrícula de 10×10 km durante la primera vuelta. Con el tiempo está previsto completar hasta cuatro vueltas de inventario, de modo que se visite una cuadrícula de 1×1 km en cada campaña por cada cuadrante de 25 km² contenido en los recintos de 10×10 km. Ello supondrá muestrear, al final, hasta el 4% del territorio de la región.

2.3. Ámbitos espacial y temporal de la prospección florística

Los ámbitos estudiados son los siguientes (Mapa 1):

- Subproyecto del Sector S-1 Utande: cuadrícula de 10×10 km (30TWL02), completadas 100 cuadrículas de 1×1 km (2005-2012).
- Subproyecto del Sector S-2 Ambite: cuadrícula de 10×10 km (30TVK86), completadas 98 cuadrículas de 1×1 km (2005-2012).
- Subproyecto del Sector S-2 Despoblados: rectángulo de 2×6 km en dirección N-S (incluida en la cuadrícula de 10×10 km 30TVK85), esquina inferior izquierda (e.i.i.): x-484.000, y-4.454.000, completadas 12 cuadrículas de 1×1 km (2011-2015).
- Subproyecto de la Localidad L-1 Nacimiento: cuadrado de 2x2 km (incluida en la cuadrícula de 10×10 km 30TWL00), e.i.i.: x-504.000, y-4.500.000, completadas 4 cuadrículas de 1×1 km (2014-2015).
- Subproyecto de la Localidad L-2 Arlés: cuadrado de 2x2 km (ocupa el centro de la cuadrícula de 10×10 km 30TWK18), e.i.i.: x-514.000, y-4.484.000, completadas 4 cuadrículas de 1×1 km (2014-2015).
- Proyecto de la región UNODETAJO, está incluida en 162 cuadrículas de 10×10 km, 566 de 5×5 km, más de 3.200 de 2×2 km y más de 12.300 de 1×1 km, entre recintos completos e incompletos. Este trabajo contempla los datos recabados hasta finales de 2015: incluye una primera vuelta de inventario, más lo avanzado en la segunda vuelta (279 recintos de 1x1 km: 162 de la primera campaña, más 117 de la segunda).

Todos los Subproyectos constituyen áreas espacialmente continuas, pertenecientes a La Alcarria Occidental. En ellos, los recintos de 4 km² pueden compararse geográficamente entre sí en cuanto a distribuciones y riqueza florística, con un buen/aceptable nivel de confianza. En la AR tal comparación sería menos confiable en el contingente de plantas No PVR. En el Proyecto no se ha aplicado hasta ahora ninguna estrategia fenológica.

3. Resultados

Con estos propósitos, se presentan cinco taxones como casos-ejemplo. Se eligieron porque sus distribuciones en UNODETAJO son provisionalmente complementarias, es decir, su hallazgo no ha coincidido en ninguna de las 279 cuadrículas de 1x1 km muestreadas hasta el momento. Ello permite representar todas las localizaciones de las cinco plantas conjuntamente en un único

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

mapa con datos «en bruto», sin el conflicto de haber puntos comunes de presencia. En el Cuadro 1 se exponen las plantas, su tipo, en cuántas cuadrículas del muestreo y en qué sectores/localidades están presentes.

Cuadro 1. Taxones ejemplo, tipo y áreas involucradas

Taxón (rango de especie)	T	U	S1	S2A	S2D	L1	L2
Artemisia herba-alba Asso	PVR	63					
Centaurea graminifolia (Lam.) Muñoz Rodr. & Devesa	No PVR	18					
Plantago holosteum Scop.	PVR	5					
Euphorbia hirsuta L.	No PVR	3					
Pastinaca sativa L.	No PVR	2					

T: Tipo de planta. U: UNODETAJO (número de cuadrículas en que se halla la planta). S1: Utande. S2A: Ambite. S2D: Despoblados. L1: Nacimiento. L2: Arlés. ● Presente en los rastreos exhaustivos (Subproyectos) y en el muestreo (Proyecto); ○ *Idem* solo en rastreos exhaustivos. Los vacíos significan ausencia/no avistamiento.

La aplicación de ambos métodos de levantamiento florístico generó sendos estudios corológicos: a) uno muestral en una área extensa (Proyecto), incompleto todavía; y b) otro detallado, completo y definitivo en áreas de muy poca superficie (Subproyectos).

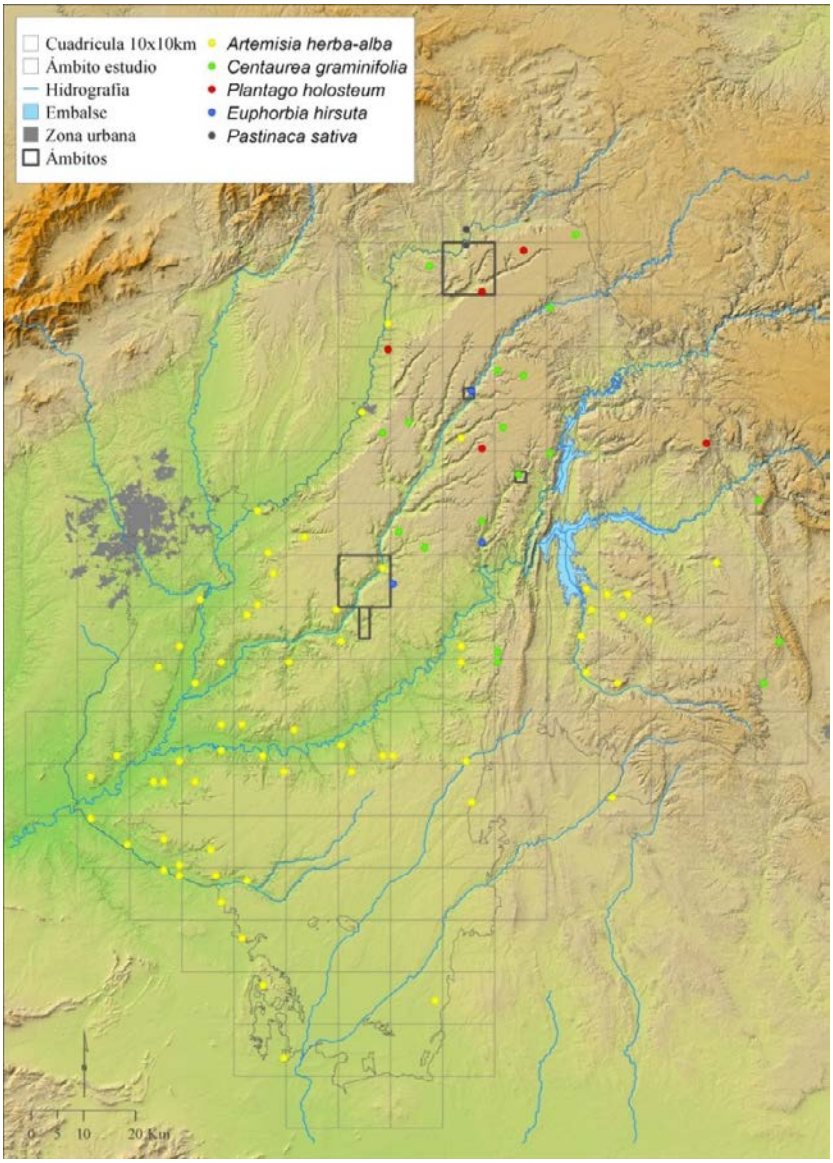
El Mapa 2 constituye el primer tipo de representación obtenido. Se exponen detallados y con la resolución de 1 km² todos los resultados del muestreo para las cinco plantas en la región. El sistema gráfico es el tradicional de círculos (variable visual forma), que indica la presencia constatada; el diámetro del círculo (variable tamaño) indicaría la AR; y el diferente tono de color indica la variable nominal de la identidad del objeto representado. Se observa cómo la ontina (*Artemisia herba-alba*) es de las cinco la más ampliamente distribuida en UNODETAJO. Se trata de un sufrútice que apetece los ámbitos subnitrófilos y áridos propios del piso bioclimático mesomediterráneo. Sin ser un gipsófito estricto, tolera un tanto los sustratos yesosos, pero tiene su mejor acomodo en los margosos. Ocupa principalmente los sectores occidentales, en las superficies de sustitución de los páramos alcarreños, y tramos de más baja cota de los valles de los ríos Tajuña, Tajo, Mayor y Guadamejud (los dos últimos, en la provincia de Cuenca).

En este Mapa 2, además, se destacan con mayor grosor de línea los cinco pequeños recintos donde se efectuaron los estudios corológicos de los Subproyectos. Los datos que se representan, en este caso, corresponden a la selección por azar de una/dos de las cuadrículas de 1×1 km que formaban parte de la información obtenida en el rastreo exhaustivo, incorporándose en la propia del muestreo por la integración aludida en los objetivos. Como se comprobará después, en el caso de la ontina, el Mapa 2 no incluye su presencia en el recinto de S1-Utande (al norte), porque la cuadrícula elegida por azar para el muestreo no fue ninguna de las tres en las que se constató su presencia en el rastreo exhaustivo (véase más adelante).

Del Mapa 2, a su vez, se puede hacer una síntesis de los datos de cada planta, cuando los datos originales de presencia y AR con resolución de 1 km² se extienden al recinto mayor UTM de 10×10 km, derivándose así en una resolución de 100 km² (Mapa 3). Se observa ahora la distribución provisional particular de la ontina con mayor nitidez, clarificando su área de ocupación en la región. Con tal estrategia, el área aparece más amplia respecto al Mapa 2 debido al cambio de resolución, apreciándose una continuidad más clara de E a O, en la parte central del territorio.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Mapa 2. Distribuciones del muestreo (UNODETAJO, resolución 1 km², EPSG 23030)



Fuente: Elaboración propia

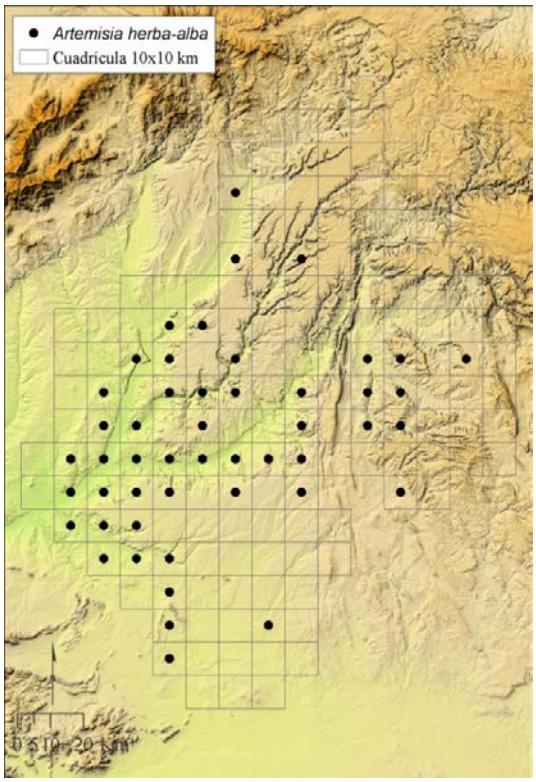
En el estudio corológico con rastreos continuos exhaustivos, se está confeccionando un Atlas geográfico de plantas vasculares, unificado en una sola lámina, que exhibe la distribución, frecuencia y AR particular de cada planta en los cinco sectores/localidades analizados en los Subproyectos. En este artículo se da a conocer, como adelanto, el formato y modelo de representación adoptados. Se aprovecha el caso de la ontina para explicar los aspectos técnicos de su confección (Mapa 4).

Se incluyen los cinco sectores/localidades estudiados. En la mitad izquierda de la lámina aparecen los recintos de S1-Utande (arriba) y S2-Ambite (abajo). A su vez, para cada sector, se colocan cuatro representaciones, una por cada resolución. La más grande corresponde al mapa con resolución de 1 km², que incluye los datos originales de campo. A su derecha, correlativamente, se colocan tres mapas con resoluciones de 4, 25 y 100 km², más pequeños, con datos sintéticos al extender los de campo de manera progresiva a los recintos de 2×2, 5×5 y 10×10 km, respectivamente. Los valores de cada recinto fusionado se obtienen por suma acumulativa de AR, según se explicó antes.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

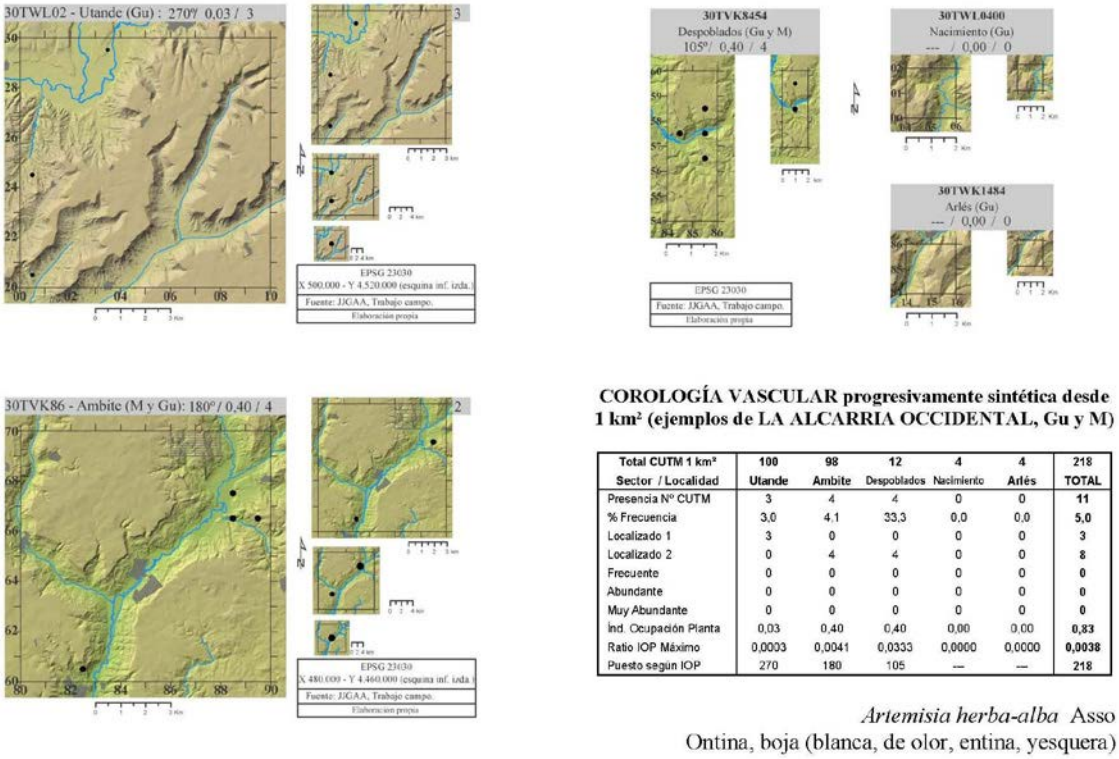
DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5667

Mapa 3. Distribución sintética de *Artemisia herba-alba* con resolución de 100 km²



Fuente: Elaboración propia

Mapa 4. Distribuciones de *Artemisia herba-alba* (Subproyectos)



COROLOGÍA VASCULAR progresivamente sintética desde 1 km² (ejemplos de LA ALCARRIA OCCIDENTAL, Gu y M)

Total CUTM 1 km²	100	98	12	4	4	218
Sector / Localidad	Utande	Ambite	Despoblados	Nacimiento	Arlés	TOTAL
Presencia Nº CUTM	3	4	4	0	0	**11**
% Frecuencia	3,0	4,1	33,3	0,0	0,0	**5,0**
Localizado 1	3	0	0	0	0	**3**
Localizado 2	0	4	4	0	0	**8**
Frecuente	0	0	0	0	0	**0**
Abundante	0	0	0	0	0	**0**
Muy Abundante	0	0	0	0	0	**0**
Ind. Ocupación Planta	0,03	0,40	0,40	0,00	0,00	**0,83**
Ratio IOP Máximo	0,0003	0,0041	0,0333	0,0000	0,0000	**0,0038**
Puesto según IOP	270	180	105	—	—	**218**

Artemisia herba-alba Asso
Ontina, boja (blanca, de olor, entina, yesquera)

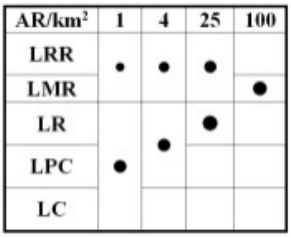
Fuente: Elaboración propia

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

En la mitad derecha de la lámina aparecen, arriba, de izquierda a derecha, los recintos de S2-Despoblados, y L1-Nacimiento (arriba) y L2-Arlés (abajo). En estos tres casos solo se incluyen las resoluciones de 1 km² y de 4 km², por su pequeña amplitud. Se coloca una cartela de fondo gris con la denominación y localización UTM de cada recinto, más tres valores cuantitativos (de izquierda a derecha): «Frecuencia» (número de cuadrículas donde fue avistada), «IOP» y «Puesto ordinal según IOP» de la planta respecto a todas las avistadas en su grupo florístico. En el caso de los sectores más grandes, también se indica en una cartela pequeña la frecuencia de los mapas de 2×2 km. Se incluye un Cuadro-Resumen con información cuantitativa elemental (filas), para cada uno de los cinco sectores/localidades (columnas) y para el cómputo del conjunto Proyecto/Subproyectos (columna derecha). Así se comprueba que la ontina ocupa el puesto número 218 en IOP de todas las plantas PVR detectadas en los inventarios, con una frecuencia del 5% de aparición en el conjunto de todas las cuadrículas.

Estos mapas contemplan la simbolización de la AR con el aumento del tamaño del círculo negro. En función de la AR acumulada, cambia de categoría aplicando el criterio seguido en García-Abad (2016, p. 90). El Gráfico 1 recoge solo los tipos que corresponden a la casuística de las plantas mostradas en este artículo.

Gráfico 1. Leyenda de tipos de Abundancia relativa (AR) en las distintas resoluciones



LRR: localizada rarísima. LMR: muy rara. LR: rara. LPC: poco común. LC: común.

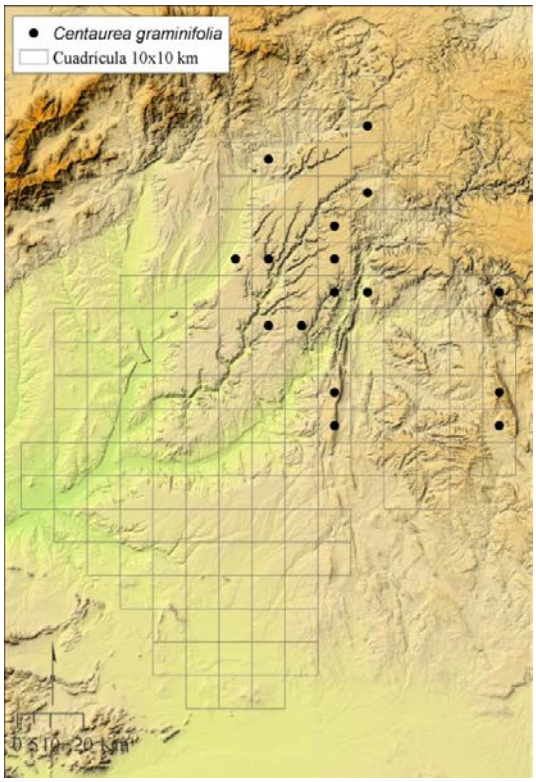
Precisamente, la distribución del Mapa 3 muestra cómo las cuadrículas de 10×10 de Despoblados y Ambite son límites provisionales de su área de ocupación: a) en el primer caso, que es el sector más meridional, aparece un foco concentrado de cuatro cuadrículas en ámbitos solanos visitados históricamente por el ganado (Mancomunidad de pastos de Almoguera), vector habitual en la dispersión de la ontina; y b) en el segundo, hay algunas poblaciones poco nutridas en dos focos menores, destacando el de la confluencia de un arroyo en el tramo del río Tajuña, donde su valle está más abierto y recibe más insolación. En Utande apenas aparecen unos muy pocos individuos aislados (categoría mínima de AR) en tres localizaciones de baja cota. En Nacimiento y Arlés ya está ausente. Los mapas de menor resolución indican sintética y proporcionalmente, con claridad y adecuada nitidez, esa escueta presencia.

Los Mapas 5 y 6 corresponden al azulejos (*Centaurea graminifolia*), planta No PVR: hemicriptófito de baja talla que, pese a ser perenne, vegeta por su rizoma gran parte del año bajo tierra. Por ello solo puede avistarse por sus hojas basales rosuladas a partir de abril. En consecuencia, la distribución representada en el Mapa 5 es todavía una aproximación perfectible. En todo caso, se observa claramente su presencia en las «medias» y «altas alcarrias» de Guadalajara y Cuenca. Contrariamente al caso de la ontina, el azulejos requiere ambientes subnemorales, poco soleados y de menor subnitrofilia, presentándose en claros y bordes de bosques quercíneos.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

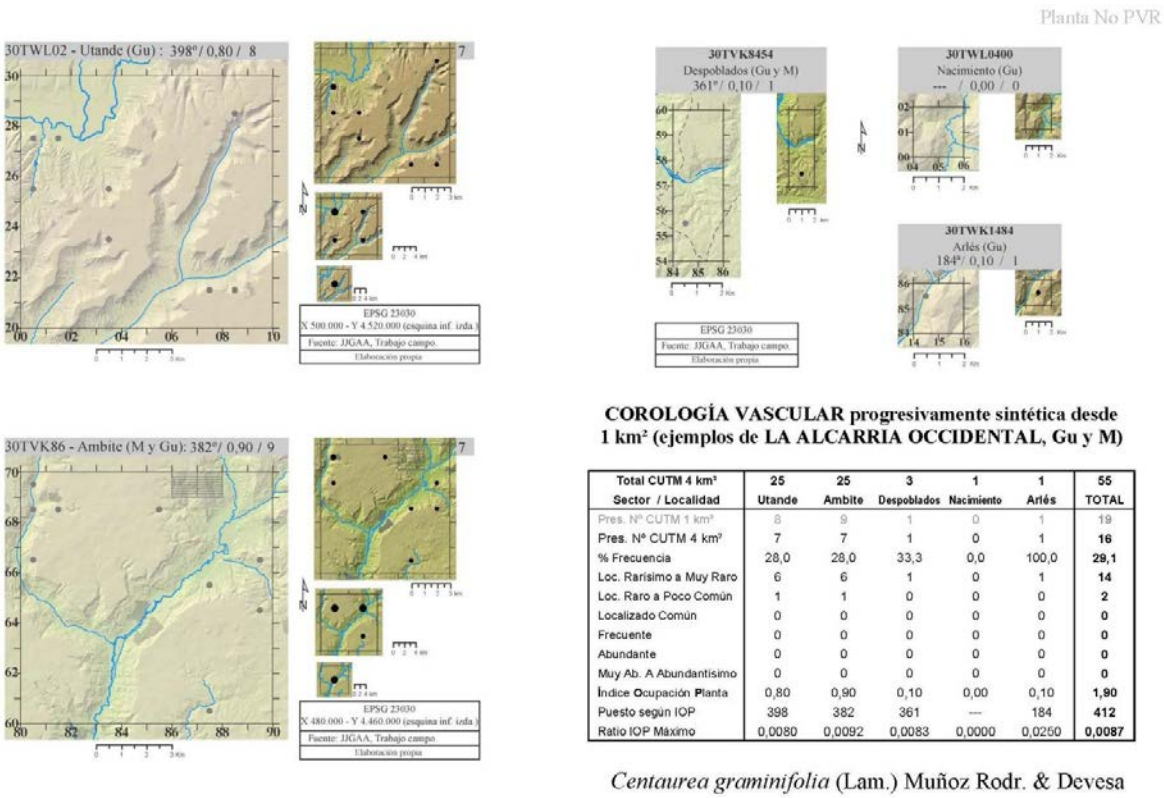
DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5667

Mapa 5. Distribución sintética de *Centaurea graminifolia* con resolución de 100 km²



Fuente: Elaboración propia

Mapa 6. Distribuciones de *Centaurea graminifolia* (Subproyectos)



COROLOGÍA VASCULAR progresivamente sintética desde 1 km² (ejemplos de LA ALCARRIA OCCIDENTAL, Gu y M)

Total CUTM 4 km² / Sector / Localidad	25 Utande	25 Ambite	3 Despoblados	1 Nacimiento	1 Arlés	55 TOTAL
Pres. Nº CUTM 1 km²	8	9	1	0	1	19
Pres. Nº CUTM 4 km²	7	7	1	0	1	**16**
% Frecuencia	28,0	28,0	33,3	0,0	100,0	**29,1**
Loc. Rarísimo a Muy Raro	6	6	1	0	1	**14**
Loc. Raro a Poco Común	1	1	0	0	0	**2**
Localizado Común	0	0	0	0	0	**0**
Frecuente	0	0	0	0	0	**0**
Abundante	0	0	0	0	0	**0**
Muy Ab. A Abundantísimo	0	0	0	0	0	**0**
Índice Ocupación Planta	0,80	0,90	0,10	0,00	0,10	**1,90**
Puesto según IOP	398	382	361	---	184	**412**
Ratio IOP Máximo	0,0080	0,0092	0,0083	0,0000	0,0250	**0,0087**

Centaurea graminifolia (Lam.) Muñoz Rodr. & Devesa

Fuente: Elaboración propia

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

En el Mapa 6 previamente deben aclararse algunas modificaciones respecto al análogo de la ontina (Mapa 4). En los casos de plantas No PVR, el valor geográfico del mapa original (1 km²) es menor que el de las plantas PVR pues no siempre pueden avistarse en las visitas. Siendo por ello las distribuciones menos fiables, el interés de su representación es el de dar a conocer la información original de base. Como advertencia de tal restricción, se decidió aplicar tonos poco saturados a su fondo y círculos. Los mapas con resolución inferior sí son comparables geográficamente, más cuanto más grosera sea aquélla, razón por la que se busca el contraste con la saturación inalterada de sus fondos, que indica más fiabilidad de las distribuciones. Igualmente, en el cuadro de datos cuantitativos se da prioridad a la presencia de la resolución de 4 km², y no a la de la resolución de base, por lo que estos datos aparecen más tenues, en gris. Por la misma razón, en vez de las cinco categorías de AR propias de la resolución de 1 km², se refieren las seis correspondientes a la de la resolución de 4 km². Por último, debe advertirse que el «Puesto según IOP» de las plantas No PVR se contabiliza en una clasificación diferente de la de las PVR, pues el tratamiento en las comparaciones es distinto entre ambos contingentes florísticos.

Así, se puede leer cómo el azulejos es planta poco frecuente: aparece en el 29,1% de las cuadrículas de 2×2 km, resolución a partir de la cual se pueden hacer comparaciones. Es muy poco abundante (ratio <0,009, en el conjunto de las cinco áreas), aunque casi siempre está. Es curiosa la frecuencia análoga en Utande y Ambite, pues es propia de bosques, matorrales y herbazales mésicos, en ambientes algo frescos y resguardados de valles y barrancos, poco expuestos a la insolación, con sustratos calcáreos, margosos y arcillosos; biotopos comunes a ambos sectores que aparecen en focos dispersos. Sin embargo, su aparición en el resto es prácticamente anecdótica: de las veinte visitas de rigor realizadas en Despoblados, Nacimiento y Arlés, sólo se la encontró en dos cuadrículas; aunque con reservas por las restricciones fenológicas a que está sometida. La prospección exhaustiva efectuada en Utande, Ambite y Despoblados añadiría su presencia en tres cuadrículas de 10×10 km más en el Mapa 2 donde, por razón del estado de las campañas de muestreo, todavía no han sido recogidos en la región.

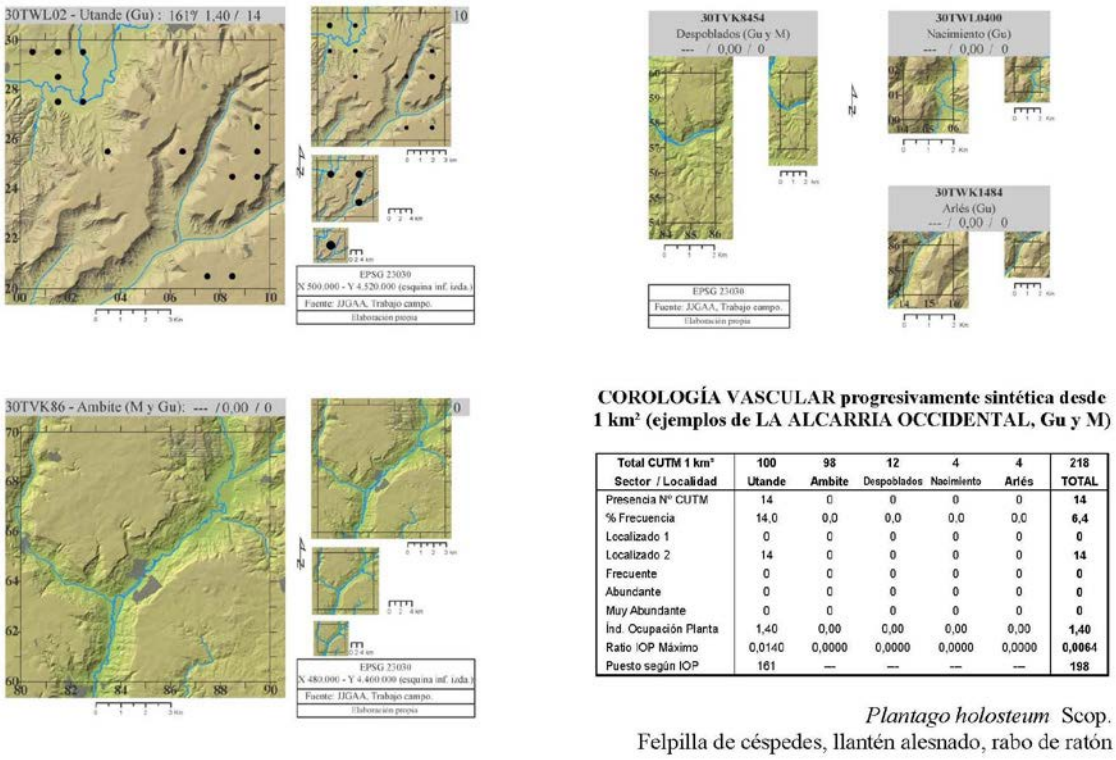
El rabo de ratón (*Plantago holosteum*) es un caméfito de muy baja talla, arrosetado y pulviniforme, habita pastizales vivaces de suelos ácidos sometidos a cierta geliturbación. Ocupa espacios más modestos, al ser pocos los sectores de la región con estos rasgos, en las «altas alcarrias» de Guadalajara y del límite con Cuenca, donde, aparte de la presencia de suelos ácidos, en otros casos el régimen termo-pluviométrico contribuye a la decarbonatación de suelos sobre calizas/dolomías (Mapa 2).

En los estudios exhaustivos, su presencia es escasa pero no rara en Utande, pues está en tres cuadrantes de 25 km² y en diez cuadrículas de 4 km² (Mapa 7). A 1 km² se presenta en varios focos, siendo sus poblaciones importantes en dos de ellos: a) confluencia del Bornova con el río Henares, ámbito donde los sustratos ácidos son habituales, en el límite de UNODETAJO o fuera de la región; y b) sobre las arcillas decarbonatadas de los altos páramos del Este, en donde las precipitaciones superan los 500 mm anuales y la evapotranspiración, salvo dos meses del verano, no es especialmente elevada. Los otros tres focos, más reducidos, responden a pautas similares, marcando un leve grado de dispersión del fenómeno debido a la ruptura provocada por las arterias fluviales. En todo caso, se aprecia cómo en este sector alcarreño su presencia es baja. Su no hallazgo en las 118 cuadrículas visitadas de los otros sectores y localidades restantes permitiría considerar como ausente allí al rabo de ratón.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5667

Mapa 7. Distribuciones de *Plantago holosteum* (Subproyectos)



Total CUTM 1 km² Sector / Localidad	100 Utande	98 Ambite	12 Despoblados	4 Nacimiento	4 Arlés	218 TOTAL
Presencia Nº CUTM	14	0	0	0	0	14
% Frecuencia	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4
Localizado 1	0	0	0	0	0	0
Localizado 2	14	0	0	0	0	14
Frecuente	0	0	0	0	0	0
Abundante	0	0	0	0	0	0
Muy Abundante	0	0	0	0	0	0
Ind. Ocupación Planta	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40
Ratio IOP Máximo	0,0140	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0064
Puesto según IOP	161	---	---	---	---	198

Fuente: Elaboración propia

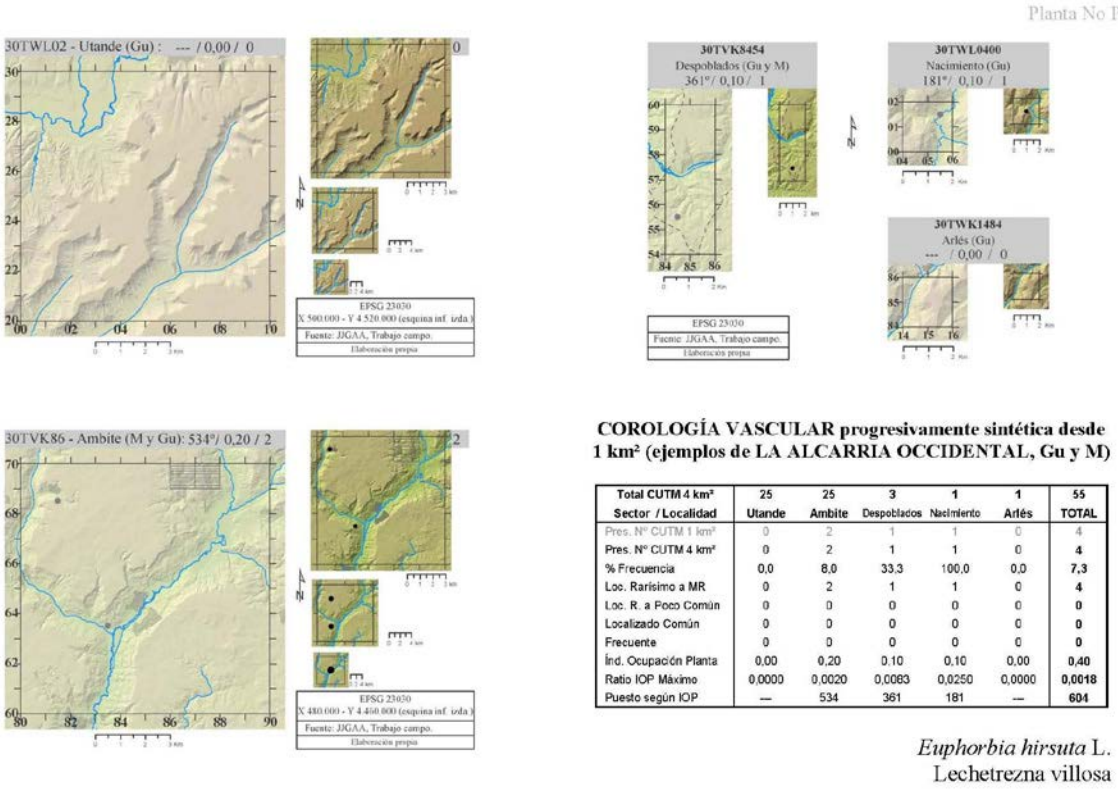
La lechetrezna villosa (*Euphorbia hirsuta*), hemicriptófito perenne, pero herbáceo y no siempre del todo visible/identificable, precisa ambientes húmedos y subnitrófilos. Es muy difícil de encontrar pues, pese a que parece estar presente en varios de los muchos caces y acequias de riego que recorren la región (sobre todo cuando hay revestimiento con hormigón), lo hace con bajísima frecuencia y exiguas poblaciones. El muestreo ha delatado su presencia solo en tres lugares (Mapa 2) y los rastreos exhaustivos efectivamente confirman el diagnóstico que se acaba de efectuar (Mapa 8). Por un lado y aunque no se puede descartar totalmente su presencia, parece no haber llegado a las redes de riego de Utande. Por otro lado, su hallazgo en Ambite y Despoblados tras el gran esfuerzo de prospección, ampliaría un tanto la escueta distribución hasta ahora detectada en la región. Su presencia, por tanto, se revela como esporádica y anecdótica.

La última planta de la muestra es la chirivía (*Pastinaca sativa*). La dificultad para discernir las dos subespecies ibéricas existentes –la típica y la *sylvestris*- (denunciada por Gutiérrez, 2003, p. 364), sobre todo cuando no coincide el momento del avistamiento con el desarrollo vegetativo idóneo de los ejemplares, nos ha llevado a hacer un tratamiento de la planta solo en el rango de especie. Se trata de una megaforbia bienal, propia de ambientes ruderales algo húmedos. Es habitual encontrarla cerca de huertas como asilvestrada, pues ha sido cultivada como hortaliza por sus usos comestible, forrajero y culinario. Apenas ha sido encontrada al norte de la región (Mapa 2), precisamente en la cuadrícula de Utande o en torno a ella. En efecto, el rastreo detallado realizado allí nos muestra su presencia en tres focos próximos a cursos fluviales (Henares y Badiel) y lugares habitados y de uso agrícola secular (Muduex, Valfermoso de las Monjas y vegas próximas a Jadraque). Fuera de estas localizaciones, no se ha vuelto a encontrar (Mapa 9).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5667

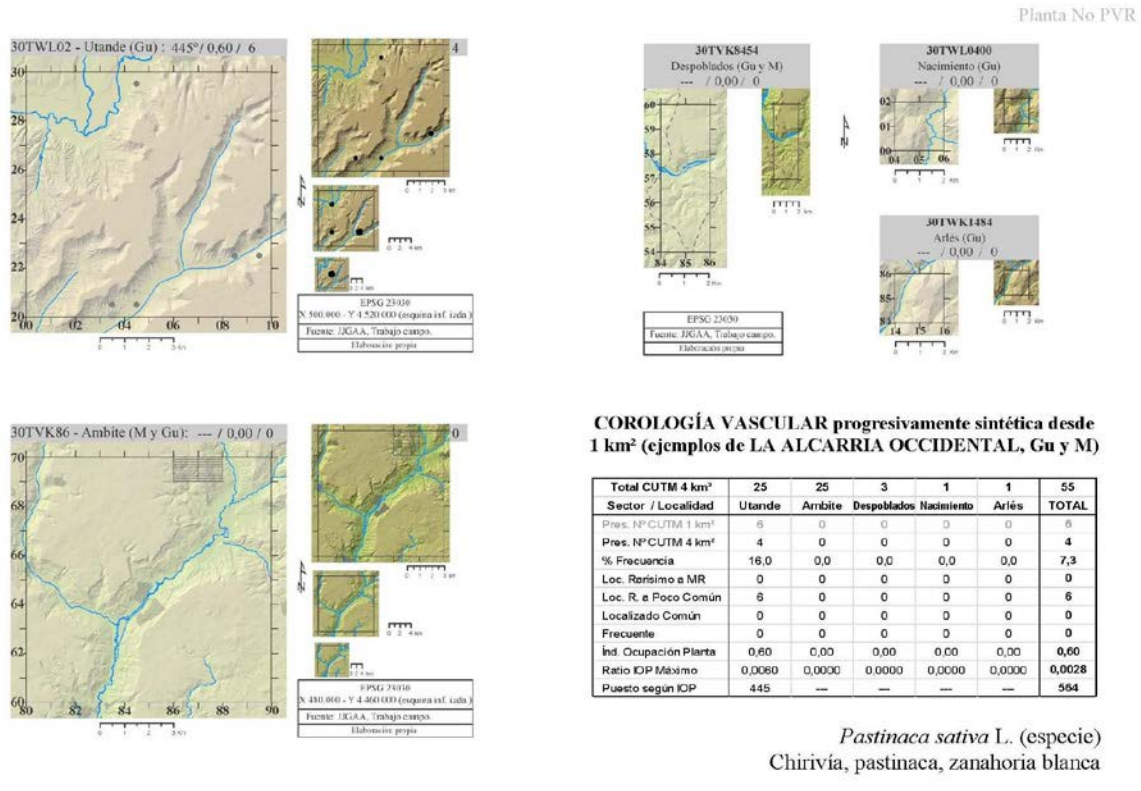
Mapa 8. Distribuciones de *Euphorbia hirsuta* (Subproyectos)



Total CUTM 4 km²	25	25	3	1	1	55
Sector / Localidad	Utande	Ambite	Despoblados	Nacimiento	Arlés	TOTAL
Pres. Nº CUTM 1 km²	0	2	1	1	0	4
Pres. Nº CUTM 4 km²	0	2	1	1	0	4
% Frecuencia	0,0	8,0	33,3	100,0	0,0	7,3
Loc. Rarísimo a MR	0	2	1	1	0	4
Loc. R. a Poco Común	0	0	0	0	0	0
Localizado Común	0	0	0	0	0	0
Frecuente	0	0	0	0	0	0
Ind. Ocupación Planta	0,00	0,20	0,10	0,10	0,00	0,40
Ratio IOP Máximo	0,0000	0,0020	0,0083	0,0250	0,0000	0,0018
Puesto según IOP	---	534	361	181	---	604

Fuente: Elaboración propia

Mapa 9. Distribuciones de *Pastinaca sativa* (Subproyectos)



Total CUTM 4 km²	25	25	3	1	1	55
Sector / Localidad	Utande	Ambite	Despoblados	Nacimiento	Arlés	TOTAL
Pres. Nº CUTM 1 km²	6	0	0	0	0	6
Pres. Nº CUTM 4 km²	4	0	0	0	0	4
% Frecuencia	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3
Loc. Rarísimo a MR	0	0	0	0	0	0
Loc. R. a Poco Común	6	0	0	0	0	6
Localizado Común	0	0	0	0	0	0
Frecuente	0	0	0	0	0	0
Ind. Ocupación Planta	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
Ratio IOP Máximo	0,0060	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0028
Puesto según IOP	445	---	---	---	---	554

Fuente: Elaboración propia

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

4. Discusión y conclusiones

La muestra de resultados aquí expuestos cubre aspectos fitogeográficos todavía no bien conocidos en España a las escalas empleadas. De una parte, debe reconocerse que el alcance del «Proyecto» muestral de la región, en cuanto a detección de distribuciones, grados de AR y valores de los IOP resultantes, es todavía modesto. En efecto, la base de datos que se va generando hace posible representar distribuciones parciales e incompletas, sólo hasta el grado en que se encuentra el avance de las campañas de inventario. Sin embargo, pese a su provisionalidad, permite detectar distribuciones aproximadas con resolución de 100 km² para plantas PVR (el caso de la ontina es paradigmático), o bien claras tendencias (caso del rabo de ratón), incluso en plantas No PVR (caso del azulejos).

Los estudios exhaustivos aportan, por su parte, un conocimiento de la realidad fitogeográfica de un muy elevado alcance, tanto en términos de distribución como de fitodiversidad. Y, pese a que suponen un gran esfuerzo en tiempo, ponen en evidencia múltiples comportamientos particulares de frecuencia, abundancia y dispersión de las poblaciones, de áreas de distribución, que constituyen robustos resortes para plantear deducciones e hipótesis sobre eventuales comportamientos en áreas no prospectadas o con bajo nivel de prospección. Además, ya sea por razón de tareas de planificación, investigación de ámbitos locales, o bien de oportunidad, los datos tan analíticos de esa labor son útiles para informar trabajos de gestión, conservación y otros más generales.

Dentro de los cambios de escala en la información, la operación fundamental realizada en este artículo es conocida en inglés como «upscaling». Aplicada a la Cartografía, consiste en derivar datos de mapas de gran escala por reducción/síntesis a mapas de pequeña escala. La operación inversa o «downscaling» también se utiliza (Henle *et al.*, 2014), siendo varias sus aplicaciones en investigación. Pero los planteamientos detallado y sintético aquí empleados tenían el propósito de hacer lecturas e interpretaciones cartográficas a diferentes escalas, clarificando visualmente distribuciones definitivas o provisionales, siguiendo un proceso alternativo que pasaba del rastreo exhaustivo al muestreo, y del detalle a la síntesis.

Testada la operatividad y bondad de la resolución de 1 km² en numerosas aplicaciones e investigaciones, su empleo en levantamientos de datos florísticos no solo contribuye a avanzar notablemente en el conocimiento geográfico de la flora, sino también a consolidar aquella como unidad de base de la información ambiental. Igualmente conviene que, al menos, algunos métodos de muestreo que pretendan realizar avances provisionales a menor escala empleen esa misma unidad espacial. Podrán, en el futuro, ampliar operativamente el espectro de tipos de modelos a elaborar para predecir distribuciones y fitodiversidad.

En definitiva, se ha demostrado que el conjunto de información expuesto se articula como una secuencia dinámica y progresiva de Corología vascular, ejecutable a medio y largo plazo, que puede vertebrarse internamente de manera solidaria según diferentes fines y criterios: biogeográficos, planificación, conservación, investigación prospectiva, de oportunidad, entre otros.

5. Referencias bibliográficas y de páginas web

- AA.VV. (1975-2015). *Mapa Geológico de España E. 1:50.000*. Madrid: Segunda Serie (MAGNA). Primera edición. IGME. Mapas geológicos, geomorfológicos y memorias de las hojas núm. 486, 487, 510, 511, 512, 513, 535, 536, 537, 538, 559, 560, 561, 562, 563, 582, 583, 584, 585, 586, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 630, 631, 632, 633, 658, 659, 660, 687, 688, 713 y 714, correspondientes al área abarcada en el Mapa 1.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- AEMET (2011): *Atlas climático ibérico*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Alonso-Zarza, A.M. y Calvo, J.P. (2002): «Tajo Basin». En: Gibbons, W.; Moreno, T. (Eds.). *The Geology of Spain*. London: The Geological Soctiety, 315-320.
- ANTHOS (2012): www.anthos.es [consulta: 10 de febrero de 2017].
- August, T.; Harvey, M.; Lichtfoot, P.; Kilbey, D.; Papadopoulos, T. y Jepson, P. (2015): «Emerging technologies for biological recording». *Biological Journal of the Linnean Society*, 115, 505-521.
- Bañares, A.; Blanca, G.; Güemes, J.; Moreno, J.C. y Ortiz, S. (Eds.) (2004). *Atlas y libro rojo de la Flora Vascular Amenazada de España.* Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- BDM (2017): www.biodiversitymonitoring.ch/en/background.html [consulta: 15 de febrero de 2017].
- CS (2017): www.countrysidesurvey.org.uk [consulta: 15 de febrero de 2017].
- Boldù, A. (1975): «Nueva técnica aplicable a los estudios florístico-corológicos, basada en el empleo del retículo UTM». *Anales Instituto Botánico Cavanilles*, 32 (2), 405-417.
- Bolòs, O. de (1985): *Corologia de la flora dels Països Catalans. Volum introductori*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans (Secció de Ciències). ORCA.
- BRC (2017): www.brc.ac.uk/home [consulta: 16 de febrero de 2017].
- Buades, J. y Marco, J.A. (2012): «Integración de bases de datos espaciales para el registro de datos corológicos de taxones vegetales». En: Cunill, R.; Pélachs, A.; Pérez-Obiol, R. y Soriano, J.M. (Eds.). *Las zonas de montaña: gestión y biodiversidad*. Barcelona: GRAMP. Departament de Geografia. Universitat Autònoma de Barcelona, 226-232.
- Buades, J.; Marco, J.A. y Sánchez, Á. (2016): «Actualización de datos corológicos de taxones raros, endémicos o amenazados en la comarca del Baix Vinalopó (Alicante)». En: Gómez, J.; Arias, J.; Olmedo, J. A. y Serrano, J.L. (Eds.). *Avances en Biogeografía. Áreas de distribución: entre puentes y barreras*. Almenara: Editorial Universidad de Granada. Tundra Ediciones. 99-107.
- Bunce, R.G.H.; Pérez-Soba, M.; Gómez-Sanz, V.; García del Barrio, J.M. y Elena-Rosselló, R. (2006): «European framework for surveillance and monitoring of habitats: a methodological approach for Spain». *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*, 15 (3), 249-261.
- Canters, K.J.; den Herder, C.P.; de Veer, A.A.; Veelenturf, P.W.M. y de Waal, R.W. (1991): «Landscape-ecological mapping of the Netherlands». *Landscape Ecology*, 5 (3), 145-162.
- Decreto 18/1992, de 26 de Marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres y se crea la categoría de árboles Singulares (Comunidad de Madrid).
- Decreto 33/1998, de 5 de Mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha.
- Decreto 200/2001, de 6 de noviembre, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Castilla-La Mancha).
- EEA (2009a): *PELCOM Map*. Copenhagen: European Environment Agency. 5 pp.
- EEA (2009b). www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/pelcom-map [consulta: 10 de febrero de 2017].
- Erben, M. y Arán, V.J. (2005): «*Limonium mateoi* (Plumbaginaceae), a new species from Central Spain». *Anales Instituto Botánico Cavanilles*, 62 (1), 3-7.
- Escuer, J.L. (1998): *L'Aiguabarreig dels rius Cinca i Segre. Cartografia del Paisatge vegetal*. Barcelona: Institut d'Estudis del Baix Cinca-IEA.
- Escuer, J.L. (2000): *Cartografía corológica de la flora vascular del Bajo Cinca*. Tesis Doctoral. Departamento de Geografía. Universidad de Alcalá.
- Estrada, J.; Pedrocchi, V.; Brotons, L. y Herrando, S. (Eds.) (2004). *Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia (ICO)/Lynx Edicions.
- FLORIVON (2016): http://www.gbif.org/dataset/20e3fcbb-c285-49ee-a93d-cc6ccd06ca9e [consulta: 10 de febrero de 2017].
- FLORON (2016): http://www.floron.nl/ [consulta: 10 de febrero de 2017].
- Galicia, D.; Hervás, J.; Martínez, R. y Seoane, J. (2014): *Ambientes terrestres de España*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- García-Abad, J.J. (2006): «El inventario florístico con fines geográficos en CUTM de 1×1 km. Análisis de la riqueza vascular en la Alcarria Occidental y Mesa de Ocaña». *Serie Geográfica*, 13, 117-150.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- García-Abad, J.J. (2009): «Geografía de las Plantas en la Alcarria Occidental y Mesa de Ocaña (I). Análisis florístico en cinco localidades representativas». *Anales de Geografía de la Complutense*, 33 (1), 63-92.
- García-Abad, J.J. (2015): «Abundancia relativa, frecuencia y riqueza de plantas vasculares a escala local. Metodología de Índices de Ocupación de la Flora (Aplicación a la Alcarria Occidental)». *Estudios Geográficos*, 76 (279), 499-530.
- García-Abad, J.J. (2016): «Distribución de plantas vasculares a escala local. Taxones con mayor ocupación florística en Ambite y Utande (La Alcarria Occidental)». *Estudios Geográficos*, 77 (280), 81-113
- García-Abad, J.J. y Panareda, J.M. (2012): «Fitodiversidad geográfica de Miralrío comparada con la flora de La Alcarria Occidental de Guadalajara. Análisis taxonómico y de riqueza». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 59, 245-274.
- García-Abad, J.J.; Gómez, M. y Rodríguez, V.M. (2009): «Cartografía detallada de plantas vasculares en un sector de la Alta Alcarria, Guadalajara. Utilidad en la detección de enclaves naturales de interés». *Lazaroa*, 30, 161-174.
- García-Abad, J.J.; Rodríguez, V.M. y Castillo, F.M. (2012): «Confección de una base de datos geográfico-florística en las unidades neógenas orientales de la Depresión del Tajo: Presupuestos preliminares». En: Cunill, R.; Pélachs, A.; Pérez-Obiol, R. y Soriano, J.M. (Eds.). *Las zonas de montaña: gestión y biodiversidad*. Barcelona: GRAMP. Departament de Geografia. Universitat Autònoma de Barcelona, 285-290.
- García-Abad, J.J.; García, E.D. y Rodríguez, V.M. (2015): «Base de datos geográfico-florística en las unidades neógenas orientales de la Depresión del Tajo: Un primer avance de cartografía corológica y contraste de resultados». En: Riva, J. de la; Ibarra, P.; Montorio, R. y Rodrigues, M. (Eds.). *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza. AGE. 1619-1628.
- García-Abad, J.J.; García, E.D. y Rodríguez, V.M. (2016): «Corología vascular progresiva desde la resolución de 1 km²: del rastreo exhaustivo al muestreo, del detalle a la síntesis». En: Gómez, J.; Arias, J.; Olmedo, J. A. y Serrano, J.L. (Eds.). *Avances en Biogeografía. Áreas de distribución: entre puentes y barreras*. Almenara: Editorial Universidad de Granada. Tundra Ediciones. 19-27.
- Gastón, A. (2008): «Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica a estudios florísticos y corológicos: algunos ejemplos». *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, 28, 9-13.
- Gastón, A.; Soriano, C. y Gómez-Miguel, V. (2009): «Lithologic data improve plant species distribution models based con coarse-grained occurrence data». *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*, 18 (1), 42-49.
- Giménez, P.; Sánchez, Á.; Padilla, A. y Marco, J.A. (2008): «Integración de una cartografía corológica a escala de detalle mediante GPS en el proceso urbanizador: *Helianthemum caput-fellis* Boiss. en el litoral sur de Alicante (España)». En: Galve, A.; Pascual, V. y Rodríguez, V.M. (Eds.). *XI Coloquio Ibérico de Geografía. La Perspectiva geográfica ante los retos de la sociedad y el medioambiente en el contexto ibérico*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá. CD. 15 pp.
- Godefroid, S. (2001): «Temporal analysis of the Brussels flora as indicator for changing environmental quality». *Landscape and Urban Planning*, 52, 203-224.
- Gómez-Montblanch, D.C. (2015): *Guía de campo de las orquídeas silvestres de Alcalá de Guadaíra*. Sevilla: Sociedad Ecologista Alwadi.ira-Ecologistas en Acción.
- González, J. (1997): *Paisaje vegetal al Sur de la Comunidad de Madrid*. Ediciones Doce Calles. Aranjuez.
- González, J. (2011): «Descripción de una nueva subespecie de *Sedum aetnense* (Crassulaceae) del centro de España». *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Biología*, 104 (1-4), 49-65.
- González, J.A. y Asensio, I. (1983): «Geomorfología y sedimentología de los conglomerados fluviales neógenos de la Mesa de Ocaña-Tarancón». *Revista de materiales y procesos geológicos*, 1, 83-102.
- Groen, C.L.G.; Gorree, M., Van der Meijden, R.; Huele, R. y Van't Zelfde, M. (1992): *FLORBASE; Een bestand van de Nederlandse Flora. Periode 1975-1990. 4*. Leiden: Centrum Voor Milieukunde Rijksuniversiteit Leiden.
- Gutiérrez, M. (2003): «*Pastinaca* L.». En Nieto, G.; Jury, J.L. y Herrero A. (Eds.). *Flora iberica* 10. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC, 361-364.
- Heikkinen, R.K.; Birks, H.J.B. y Kalliola, R.J. (1998): «A numerical analysis of the mesoscale distribution patterns of vascular plants in the subarctic Kevo Nature Reserve». *Journal of Biogeography*, 25: 123-146.
- Henle, K.; Potts, S.G.; Kunin, W.E.; Matsinos, Y.G.; Similä, J.; Pantis, J.D.; Grobelnik, V.; Penev, L. y Settele, J. (Eds.) (2014): *Scaling in Ecology and Biodiversity Conservation.* Sofia. Pensoft Publishers.
- Hirzel, A.H. y Le Lay, G. (2008): «Habitat suitability modelling and niche theory». *Journal of Applied Ecology*, 45, 1372-1381.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Honnay, O.; Piessens, K.; Van Landuyt, W.; Hermy, M. y Gulinck, H. (2001): «Satellite based land use and landscape complexity indices as predictors for regional plant species diversity». *Landscape and Urban Planning*, 63, 241-250.
- IGN (2016a): Cartografía y Bases de Datos Cartográficas [online]. Disponible en http://www.ign.es/ign/layout/series.do. [25 noviembre 2016].
- IGN (2016b): Coberturas y Usos del Suelo: Corine Land Cover [online]. Disponible en www.ign.es/ign/layoutIn/coberturaUsoSuelo.do. [16 febrero 2017].
- Izquierdo, R. (Coord.) (2002): *Castilla-La Mancha medieval*. Ciudad Real: Manifiesta. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Jalas, J. y Suominen, J. (1972-1986): *Atlas Florae Europeae. Distribution of vascular plant in Europe*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Joseph, L.N. y Possigham, H.P. (2008): «Grid-based monitoring methods for detecting population declines: Sensitivity to spatial scale and consequences of scale correction». *Biological Conservation*, 141, 1868-1875.
- Longares, L.A. (1997): *El paisaje vegetal en el entorno de la Reserva Ornitológica «El Planerón» (Belchite – Zaragoza).* Huesca: Consejo de Protección de la Naturaleza. Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife).
- Marco, J.A.; Padilla, A. y Sánchez, Á. (2002): «Distribución de la carrasca (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia)* en Alacant. En Panareda, J.M. y Pintó, J. (Eds.). *Temas en Biogeografía*. Terrasa: Aster, 412-424.
- Marco, J.A.; Padilla, A. y Sánchez, Á. (2006): «Cartografía corológica mediante el uso de GPS de especies vegetales endémicas, raras o amenazadas en el sector oriental de Aitana (Alacant)». *Serie Geográfica*, 13, 11-24.
- Marco, J.A.; Giménez, P.; Padilla, A. y Sánchez, Á. (2016): «Cartografía corológica y área de ocupación de *Helianthemum caput-felis* Boiss. en la Península Ibérica». En: Gómez, J.; Arias, J.; Olmedo, J. A. y Serrano, J.L. (Eds.). *Avances en Biogeografía. Áreas de distribución: entre puentes y barreras*. Almenara: Editorial Universidad de Granada. Tundra Ediciones. 108-116.
- Martínez, J.M. (2013): «¿Qué esfuerzo hay que hacer para conocer la flora de un territorio?». En: VI Congreso de Biología de la Conservación de Plantas. Murcia: Universidad de Murcia. Grupo BRES. https://www.researchgate.net/publication/280717494_Que_esfuerzo_hay_que_hacer_para_conocer_la_flora_de_un_territorio [Consulta: 16 de Febrero de 2017].
- Martínez, J.M. (2014): *Estudios corológicos de plantas vasculares en la cuenca media del Tajo*. Tesis Doctoral. E.T.S. de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural. Universidad Politécnica de Madrid.
- Martínez, J.M. y Gastón, A. (2005): «Corología y caracterización del hábitat de un *Helianthemum* del centro de la Península Ibérica». En *II Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Gijón (21-23 Septiembre 2005): http://www.A.gaston.com/publ/8.pdf [Consulta: 16 de Febrero de 2017].
- Matellanes, J.V. (1999): «La Orden de Santiago y la organización social de la Transierra castellano-leonesa (ss. XII-XIV)». *Cuadernos de Historia Medieval, Monografías*, 1, 1-173.
- Meaza, G. (Ed.) (2000): *Metodología y práctica de la Biogeografía*. Barcelona: Editorial del Serbal.
- Medina-Gavilán, J.L. (2011): *Flora de Burguillos (Sevilla). Bases para su conservación*. Córdoba: Diputación de Sevilla.
- Morales, R. (2013): «Biogeografía y Corología». En Morales, R. (Coord.). *Las plantas silvestres en España*. Madrid. CSIC. 141-158.
- Moreno, J. C.; Pataro, L. y Pajarón, S. (2015): «Atlas de los pteridófitos de la Península Ibérica e Islas Baleares». *Acta Botanica Malactina*, 40, 5-55.
- Mota, J.F.; Sánchez-Gómez, P. y Guirado J.S. (Eds.) (2011): *Diversidad vegetal de las yeseras ibéricas. El reto de los archipiélagos edáficos para la biología de la conservación*. Almería: ADIF-Mediterráneo Asesores Consultores.
- Nuet, J. y Panareda, J.M. (1991-93): *Flora de Montserrat*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat. 3 Vols.
- Pablo, F.J. de (2015): Trabajo Fin de Grado. Universidad Politécnica de Madrid. Recurso electrónico en http://wms.geoide.upm.es/arba/. [Consulta: 16/12/2015].
- Pablo, F.J. de; Manso, M.A.; Martínez, J.M. y Moreno, M.P. (2014): «GeoBotánica: Aplicación Web para la visualización, análisis y estudio de taxones vegetales». *V Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales*. Lisboa.
- Padilla, A.; Giménez, P.; Marco, J.A. y Sánchez, Á. (2014): «Metodología sobre dinámica de poblaciones de *Helianthemum caput-felis* Boiss. a partir del análisis comparativo de los censos de 2006 y 2013 (litoral sur de Alicante, España)». En Cámara, R.; Rodríguez, B. y Muriel, J.L. (Eds.). *Biogeografía de Sistemas Litorales. Dinámica y Conservación*. Sevilla: Universidad de Sevilla. AGE. 51-58.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Panareda, J.M. (1996): «Cartografía de la vegetación». *Serie Geográfica*, 6, 11-34.
- Panareda, J.M. y Nuet, J. (1981): «Cartografia corològica de la vegetació». *Notes de Geografía Fisica*, 4, 3-16.
- Panareda, J.M. y Nuet, J. (1983): «La Cartografia de la flora del Montseny en reticle UTM d'1 km de costat: Plantejament i primers resultats». *Collectanea Botanica*, 14, 489-499.
- Panareda, J.M. y Nuet, J. (1993-94): «Tipología y cartografía corológica de las plantas vasculares de M. (Cordillera Prelitoral Catalana)». *Revista de Geografía*, 27-28, 33-58.
- Panareda, J.M.; Carbó, S.; Alemany, F. y Torallas, J. (1997): «Cartografía corológica del Delta del Ebro. Planteamiento y primeros resultados». *XV Congreso de Geógrafos Españoles*. Santiago de Compostela, 181-189.
- Panareda, J.M.; Salvà, M.; Mas, R.; Barriocanal, C.; Pintó, J. y Romo, À. (2001): «Metodologia per a la cartografía corológica de les plantes vasculars del Montnegre i el Corredor en reticle UTM d'1x1 km». En AA.VV. *III Trobada d'Estudiosos del Montnegre i el Corredor*. Barcelona: Diputació de Barcelona. Servei de Parcs Naturals, 85-89.
- Panareda, J.M.; Salvà, M. y Romo, À. (2005): «Cartografía corológica de los árboles y arbustos montanos y subalpinos del valle de Núria (Pirineos Orientales)». *Revista de Geografía*, 4, 75-91.
- Pedrotti, F. (2013): «Chorological Mapping». En Pedrotti, F. *Plant and vegetation mapping*. Berlin: Springer. 29-52.
- Pescott, O.L.; Walker, K.J.; Pocock, M.J.O.; Jitlal, M.; Outhwaite, C.L.; Cheffings, Ch.M.; Harris, F. y Roy, D.B. (2015): «Ecological monitoring with citizen science: the design and implementation of schemes for recording plants in Britain and Ireland». *Biological Journal of the Linnean Society*, 115, 505-521.
- Petit, S. (2009): «The dimensions of land use change in rural landscapes: Lessons learnt from the GB Countryside Surveys». *Journal of Environmental Management*, 90, 2851-2856.
- Pino, J.; Rodà, F.; Ribas, J. y Pons, X. (2000): «Landscape structure and bird species richness: implications for conservation in rural areas between natural parks». *Landscape and Urban Planning*, 49, 35-48.
- Pleguezuelos, J.M. (ed) (1997): *Distribución y Biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal*. Granada. Universidad de Granada. Asociación Herpetológica Española.
- Pocock, M.J.O.; Hartley, S.; Telfer, M.G.; Preston, Ch.D. y Kunin, W.E. (2006): «Ecological correlates of range structure in rare and scarce British plants». *Journal of Ecology*, 94, 581-596.
- Powney, G.D. e Isaac, N.J.B. (2015): «Beyond maps: a review of the applications of biological records». *Biological Journal of the Linnean Society*, 115, 532-542.
- Raine, A.; Sultana, J.; Gillings, G. (2008): *Malta Breeding Bird Atlas 2008.* Malta: BirdLife Malta.
- Rivas-Martínez, S.; Fernández-González, F.; Loidi, J.; Lousâ, M. y Penas, Á. (2001): «Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level». *Itinera geobotanica*, 14: 5-341.
- Rivas-Martínez, S. y Coautores (2007): «Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España [Memoria del mapa de vegetación potencial de España], Parte I». *Itinera Geobotanica*, 17, 5-436.
- Rivas-Martínez, S. y Coautores (2011): «Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España [Memoria del mapa de vegetación potencial de España, 2011], Parte II». *Itinera Geobotanica*, 18 (1 y 2), 5-800.
- Rubio, A. y Escudero, A. (2005): «Effect of climate and physiography on occurrence and intensity of decarbonation in Mediterranean forest soils of Spain». *Geoderma*, 125, 309-319.
- Silva, P.; Goy, J.L. y Zazo, C. (1988): «Neotectónica del sector centro-meridional de la Cuenca de Madrid». *Estudios Geológicos*, 44, 415-427.
- Silva, P.; Palomares, M.; Rubio, F.; Goy, J.L.; Hoyos, M.; Martín-Serrano, A.; Zazo, C. y Alberdi, M.T. (1999): «Geomorfología, estratigrafía, paleontología y procedencia de los depósitos arcósicos cuaternarios de la depresión Prados-Guatén (SW Madrid)». *Cuaternario y Geomorfología*, 13 (1-2), 79-94.
- SIVIM (2013): www.sivim.info [consulta: 10 de febrero de 2017].
- Tamis, W.L.M.; Van't Zelfde, M.; Van der Meijden, R. y De Haes, H.A.U. (2005): «Changes in vascular plant biodiversity in the Netherlands in the 20th Century explained by their climatic and other environmental characteristics». *Climatic Change*, 72, 37-56.
- Trueman, I.; Poulton, M. y Reade, P. (2013): *Flora of Birmingham and the Black Country*. Pisces Publications.
- Vargas, J. M.; Real, R. y Antúnez, A. (Eds.) (1992): *Objetivos y métodos biogeográficos. Aplicaciones en Herpetología*. Valencia: Asociación Herpetológica Española.
- Vera, J.A. (Ed.) (2004): *Geología de España*. Madrid: Sociedad Geológica de España-IGME.
- Vicedo, M.A. y Torre, A. de la (1997): *La Sierra de Crevillente: flora y vegetación*. Alicante: Instituto de Cultura «J. Gil-Albert».

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Whittaker, R.J.; Willis, K.J. y Field, R. (2001): «Scale and species richness: towards a general, hierarchical theory of species diversity». *Journal of Biogeography*, 28: 453-470.
- Witte, J.-Ph.M. (1998): *National water management and the value of nature*. Wageningen: Wageningen Agricultural University. Doctoral thesis.

Sobre los autores

Juan Javier García-Abad Alonso
Doctor en Filosofía y Letras (Sección de Geografía) por la Universidad de Alcalá, donde es Titular de Universidad de Geografía Física en el Departamento de Geología, Geografía y Medio Ambiente. Pertenece al Grupo de Investigación TIGAT (Tecnologías de la Información Geográfica y Análisis Territorial). Su trayectoria científica se ha centrado en Fitogeografía, Corología vegetal y Paisaje. Es autor y coautor de veinticinco artículos en revistas y de más de treinta contribuciones a diferentes eventos científicos, además de varias aportaciones de divulgación científica, la mayor parte de ámbito nacional. Ha codirigido una tesis doctoral y ha participado en catorde Proyectos y Contratos de Investigación de diferente índole, en cuatro de ellas como Investigador Principal.

Eduardo Daniel García Martínez
Licenciado en Geografía por la Universidad de Santiago de Compostela (1993-1998), realizó el Master Universitario en "Tecnologías de la información geográfica para la ordenación del territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección" (Universidad de Zaragoza, 2013-2014). Desde 2015 es Doctorando en la Universidad de Zaragoza. Actualmente, está trabajando como analista de sistemas de información de trabajo y teledetección en Estudio Técnico Gallego, S.A. (desde Noviembre de 2015). Sus líneas de investigación son incendios forestales, teledetección, SIG, paisaje y corología vegetal.

Víctor Manuel Rodríguez Espinosa
Doctor en Geografía por la Universidad de Alcalá, donde es Titular de Universidad interino de Geografía Humana en el Departamento de Geología, Geografía y Medio Ambiente. Pertenece al Grupo de Investigación TIGAT (Tecnologías de la Información Geográfica y Análisis Territorial). Además de haber participado en investigación sobre estudios del paisaje y Corología vegetal, tiene una amplia experiencia en la investigación del empleo de las TIG en diversas áreas de aplicación y para la resolución de diferentes tipos de problemas territoriales. Como integrante de la Unidad Docente de Geografía, participa activamente en la enseñanza de estas materias en distintos Grados y en un Master en Tecnologías de la Información Geográfica.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5529

Evaluación del Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía en la provincia de Granada

Juan Garrido Clavero[1] | Miguel Ángel Sánchez del Árbol[2] ✉

Recibido: 13/01/2017 | Aceptado: 08/07/2017

Resumen

Andalucía es la región más meridional de la Europa continental, una de las que cuenta con mayor longitud de costa y la única que comparte fachada litoral con el Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo. Estas excelentes condiciones geográficas le han deparado un importante papel histórico y le han sido de gran repercusión económica. Pero el fuerte dinamismo al que se ha sometido la costa andaluza en el último medio siglo amenaza con borrar la huella de esa identidad, hipotecar su potencialidad económica y producir un impacto medioambiental irreversible. De ahí que sea más necesario que nunca emprender su protección desde la planificación. Para ello, el Gobierno Autonómico ha aprobado el *Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía,* un plan que pretende compatibilizar el desarrollo de la zona costera con su sostenibilidad económica, ambiental y paisajística. Sin embargo, tras una exhaustiva evaluación de las propuestas del Plan, se infiere que su implementación en la franja litoral coincidente con la provincia de Granada, la menos dinámica y más recientemente ocupada de forma intensa, pudiera dar lugar a algunos efectos adversos o no deseados que necesitarían ser revisados.

Palabras Clave : Costa de Granada; protección litoral; planificación territorial y urbanística; evaluación.

Abstract

Evaluation of the Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía in the province of Granada

Andalusia is the southernmost region of continental Europe, one of which has the longest coastline and the only one that shares the coastline with the Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea. These excellent geographical conditions have given it a leading role in history and have had great economical impact. But the strong dynamism that the Andalusian coast has undergone in the last half century represents a menace to its identity, putting its economic potential at risk and producing an irreversible environmental impact. Hence it is more necessary than ever to undertake protection from planning. To this end, the Autonomous Government has approved the *Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía*, a plan that seeks to harmonize the development of the coastal zone with its economic, environmental and landscape sustainability. However, after an exhaustive evaluation of the Plan's proposals, it is inferred that its implementation on the

1. Universidad de Granada
2. Universidad de Granada. msdarbol@ugr.es

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

coastal strip coinciding with the less dynamic and more recently intensively occupied province of Granada could lead to some adverse or undesirable effects which would need to be reviewed.

Key Words: Granada's Coast; coast protection; territorial and urban plannig; evaluation.

Résumé

Evaluation du Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía dans la province de Granada

L'Andalousie est la région la plus méridionale de l'Europe continentale. Celle-ci compte une des plus longues côtes et elle représente la seule région de l'Europe qui partage la ligne côtière de l'océan Atlantique et de la mer Méditerranée. Ces conditions géographiques excellentes lui ont apportée un rôle important du point de vue historique et un grand impact économique. Pourtant, à cause du fort dynamisme subi par la côte andalouse pendant le dernier demi-siècle, elle risque d´effacer la trace de son identité, d´entraver son potentiel économique et de produire un impact environnemental irréversible. En conséquent, il est nécessaire de procéder à sa protection plus que jamais moyennant l´aménagement du territoire. Dans ce but, le gouvernement régional a approuvé le *Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía*, lequel vise à concilier le développement de la zone côtière avec la viabilité économique, écologique et paysagère. Cependant, après une évaluation approfondie des propositions concernant le Plan, il en résulte que sa mise en œuvre dans le littoral de Granada, qui est le moins dynamique et qui a enduré la occupation urbaine la plus récente et intense, pourrait conduire à des effets néfastes et indésirables. C´est pour cette raison que ces effets devraient être vérifiés.

Mots-Clés: Côte de Granada; protection de la côte; aménagement du territoire et urbain; évaluation.

1. Introducción

Como es bien sabido, la franja costera española ha acusado en el último medio siglo un intenso proceso de expansión demográfica, así como de transformación de los usos del suelo y de las actividades económicas, todo ello inducido, unas veces, o respaldado, otras, por actuaciones del sector público, especialmente la construcción de grandes infraestructuras del sistema de transportes y comunicaciones. Esta intensa dinámica ha constituido un escenario de oportunidad y de desarrollo económico sin precedentes y ha conllevado «nuevos procesos urbanos –suburbanización, metropolización, urbanización dispersa, surgimiento de nuevas ciudades medias– que han reconfigurado el sistema de articulación y asentamiento de este territorio» (Rodríguez y Sánchez, 2014: 2). A su vez, ha sometido la franja litoral a fuerte presión sobre su medio ambiente, el carácter de sus paisajes, sus aprovechamientos tradicionales, sus elementos identitarios, sus funciones arraigadas, etc. e, incluso, ha incidido, directa o indirectamente, en la merma del potencial socioeconómico de amplias zonas de interior. De esta dinámica, aunque variable según los tramos costeros, ha participado muy activamente el litoral andaluz. Y precisamente por los contundentes efectos territoriales de tales procesos, se justifica la intervención desde la planificación no limitada a la urbanística municipal y a la sectorial, sino extendida a la de carácter supramunicipal y bajo instrumentos de ordenación del territorio.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

En julio de 2015 fue aprobado el *Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía* (en adelante PPCLA), en línea con la GIZC (*Gestión Integrada de Zonas Costeras*, a partir de la Recomendación 2002/413/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2002, sobre la aplicación de la gestión integrada de las zonas costeras en Europa, que en nuestro país se materializada como *Estrategia de Gestión Integrada de las Zonas Costeras en España*, y en la comunidad autónoma como *Propuesta de Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras*). Este Plan pretende hacerse eco de una situación bastante generalizada en las zonas costeras españolas, como bien sintetizan Ochoa y Pisos (2013: 520).

Sin embargo, el PPCLA ha levantado no pocas suspicacias y voces críticas, pues aunque incide sobre un espacio, el del litoral andaluz, que sólo atañe al 9% de la superficie de la comunidad autónoma de Andalucía, llega a afectar al 36% de su población (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, 2011), a 62 de sus 771 municipios y, lo que es más importante, implica a uno de sus más relevantes espacios regionales, tanto en dinámica socioeconómica, como en valores patrimoniales, medioambientales y paisajísticos.

Esta controversia se manifiesta a lo largo y ancho de los 859 kilómetros del litoral andaluz (según el PPCLA, porque, según el Instituto Nacional de Estadística, son 945 kilómetros, y según el Instituto Geográfico Nacional, 910 kilómetros) y los 500 metros de anchura considerados «Amplitud medida en proyección horizontal tierra adentro desde la línea que determina el dominio público marítimo-terrestre… [e] incluye además los ámbitos exteriores… necesarios para completar el ecosistema costero» (PPCLA, 2015:411); si bien resulta singularmente patente en el tramo de la provincia de Granada, por cuanto que reúne unas características fisiográficas particulares, es el ámbito que cuenta con un menor grado de desarrollo de su planificación urbanística, se trata de la franja costera menos dinámica o *dinamizada* y, en consecuencia, resulta la más tardíamente incorporada a los procesos críticos que motivan el Plan.

No obstante, aunque se ha debatido mucho sobre la conveniencia del Plan, pocos estudios han profundizado en la incidencia que el mismo pudiera tener a medio-largo plazo en el litoral de Granada. El Informe de Sostenibilidad Ambiental, que necesariamente debe acompañar al Plan, no hace más distinción en su parte descriptivo-analítica que entre la fachada litoral atlántica y la mediterránea, añadiendo sendas fichas de evaluación ambiental de los sectores afectados por el Plan en el litoral de Granada. Los comunicados oficiales publicados por los organismos competentes tampoco hacen referencia alguna a la posible repercusión del Plan para este ámbito. Por su parte, la prensa trata las consecuencias de manera genérica, si bien hay que precisar que la de ámbito provincial se hace eco, sobre todo, de la oposición que este documento normativo ha suscitado entre las organizaciones públicas y privadas de la Costa (la Mancomunidad de Municipios de la Costa Granadina coordinó la presentación de más de 400 alegaciones de ayuntamientos, asociaciones y colectivos, por entender, en general, y sobre todo por parte de los municipios costeros, que la normativa del Plan iba a suponer «un corsé» para su futuro desarrollo socioeconómico, según se publicó en Ideal de Granada, de fecha 25 de mayo de 2015). Por último, las páginas webs de los distintos colectivos ecologistas y profesionales preocupados por la cuestión son las que afrontan con mayor calado el asunto, aunque generalmente lo hacen con una marcada disparidad de apreciaciones.

Pero esta falta de referentes, unido a la escasa vigencia del Plan (sólo un par de años), no debe ser óbice para que se aborde la repercusión de sus propuestas de la manera más aséptica y objetivamente posible. En este sentido, el presente trabajo intentará adelantar algunas de las principales

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

consecuencias de la entrada en vigor del PPCLA en la franja costera de la provincia de Granada, partiendo siempre de la hipótesis de que va a cambiar drásticamente buena parte de las expectativas generadas a partir del boom inmobiliario de principios del siglo XXI.

Algunas de estas expectativas truncadas afectan al lucro de particulares, si bien otras frustran los modelos de ciudad acordados por los distintos municipios en sus respectivos planes urbanísticos, imposibilitando con ello la resolución de algunos de sus más perentorios problemas urbanísticos y medioambientales, al tiempo que coartan algunas de sus más bienintencionadas iniciativas de ordenación y desarrollo socioeconómico.

No obstante, no es pretensión de este estudio poner en cuestión las propuestas del PPCLA, sino escudriñar cuáles han sido las mencionadas expectativas truncadas y cuáles son las posibles desavenencias derivadas de su implementación; con particular dedicación a las expectativas y desavenencias vinculadas directamente con la iniciativa pública. Así mismo, al final de este trabajo se aportan algunas alternativas a los vacíos y debilidades que el PPCLA deja tras de sí en el contexto de la costa de Granada, siempre con el ánimo de intentar contribuir a la mejora, en su caso, del Plan y favorecer su finalidad.

Luego, el devenir del tiempo, las transformaciones territoriales sucedidas y las reacciones suscitadas determinarán la idoneidad de un Plan que, pese a su incuestionable necesidad, admite la posibilidad de ser perfeccionado, especialmente en su aplicación más detallada.

2. Metodología

Tradicionalmente, las organizaciones públicas han intentado mejorar su gestión a través de la planificación de sus recursos e intervenciones. Para ello han acordado y elaborado diferentes políticas públicas que, durante una vigencia definida, han intentado conseguir unos objetivos prefijados. Sin embargo, recientemente, estas organizaciones están experimentando una importante renovación en su proceder, incorporando la mejora continua de sus servicios, lo que les permite reajustar y reorientar sus actuaciones en pos de la generación de unos resultados que satisfagan las necesidades y expectativas de sus destinatarios.

Así pues, toda política pública puede ser sometida a un proceso de análisis, jugando en ello un papel crucial su seguimiento y evaluación. Es más, «sin el seguimiento y la evaluación sería imposible determinar si las actuaciones desarrolladas están en línea adecuada, y determinar los éxitos o progresos de un plan… [además] permite adecuar y reajustar un plan a las expectativas y necesidades de la ciudadanía en todo momento» (OMSP, 2008: 20), motivo último que ha de refrendar toda iniciativa pública.

Para superar este reto, se plantea llevar a cabo un primer seguimiento/evaluación del PPCLA en el litoral de la provincia de Granada, al segundo año de su vigencia; siguiendo para ello las pautas que le son propias al análisis de las políticas públicas y, más concretamente, al seguimiento y evaluación de planes y programas.

En esta ocasión se seguirá la *Guía de seguimiento y evaluación de los planes de actuación de los servicios públicos* del Observatorio para la Mejora de los Servicios Públicos de la Consejería de Justicia y Administración Pública de la Junta de Andalucía, por ser unos de los documentos de máxima referencia en este campo.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Como técnica de recogida de información se acudirá a:por un lado, la revisión documental, tanto del propio PPCLA, como de los planes urbanísticos aprobados en el ámbito, de las noticias de prensa y de los comunicados de colectivos relacionados con este asunto; por otro lado, la información ofrecida por el Sistema de Información Geográfica del Litoral de Andalucía, del modo en que se interpreta en Ojeda y Cabrera (2006); y finalmente, la observación directa participante, según el procedimiento aplicado por los autores del presente artículo, como profesionales experimentados en la materia y con desempeño temporal de funciones en la ordenación territorial del ámbito dentro del organigrama competencial de la Administración Pública (el autor 1 del presente artículo como responsable de la Oficina de Asesoramiento Urbanístico de la Costa Tropical de Granada, entre 2008 y 2010; y el autor 2 como asesor técnico de Ordenación del Territorio de la Delegación Provincial en Granada de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, entre 1992 y 1996).

Como técnica de análisis se empleará: de una parte, el estudio de las interacciones surgidas a partir del cruce de las consideraciones de las diferentes clasificaciones de suelo establecidas por el planeamiento urbanístico vigente y los regímenes de usos de cada zona litoral de protección establecida por el Plan; y de otra parte, la evaluación de los impactos a los que esta combinación pudiera inducir, enfocándose estos impactos desde el modelo *bottom-up*, por el que se «trata de extraer conclusiones a partir del análisis del nivel más bajo del proceso de formulación e implantación» (OMSP, 2008:61) del Plan, en este caso representado por la repercusión que cada medida puntual tiene en su contexto urbanístico más inmediato, es decir, según las distintas clases de suelo. Como parte del proceso analítico, se incluye trabajo de campo para verificar in situ determinadas situaciones pre-identificadas en la documentación tratada.

Se tratará, por tanto, de una evaluación que podría definirse:

- Según quién evalúa: Externa, pues va a ser desarrollada por expertos al margen de la organización o del proceso de definición e implementación del Plan, con el propósito de incorporar su independencia, rigurosidad y objetividad a la identificación de puntos fuertes y débiles.
- Según su función: Formativa o correctiva, pues se «persigue comprobar la existencia de dificultades o puntos críticos, e identificar las acciones correctivas o alternativas para intervenir sobre posibles desviaciones o errores producidos… [preguntándose] ¿Cómo puede mejorar el plan que se está llevando a cabo?, ¿Cuáles son los aspectos más débiles o deficitarios…? o ¿Pueden mejorarse las actuaciones implementadas?»(OMSP, 2008:49).
- Según su contenido: De gestión o de proceso, ya que lo que se pretende es asegurar la correcta ejecución y gestión del Plan, así como mejorar la adaptación de sus propuestas a las realidades físicas y temporales en las que se implementa; planteándose cuestiones tales como: ¿Se inferirán resultados diferentes a los propuestos?, ¿Cuáles de los impactos (esperados y no esperados) deben resolverse?, o ¿Qué medidas serán necesarias para lograr la plena aclimatación del Plan a los distintos escenarios hacia los que se dirige?
- Según el momento en el que se plantea: *In itinere* o durante su fase de desarrollo, puesto que «su finalidad es evaluar los impactos que vayan generándose, así como revisar aquellos aspectos evaluados *ex ante* que puedan cambiar durante la etapa de implementación» (OMSP, 2008:52).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

3. Resultados

3.1. Contexto normativo y planificador

La comunidad autónoma de Andalucía tiene competencia exclusiva sobre la ordenación del territorio y del litoral desde 1982(artículo 13.8 de la Ley Orgánica 6/1981, de 30 de diciembre, de Estatuto de Autonomía para Andalucía, ratificado en los artículos 56.5 y 56.6 de la Ley Orgánica 2/2007, de 19 de marzo, de reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía). Esta competencia sería desarrollada por la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía, en la que se establece que «la Ordenación del Territorio… encuentra su nivel propio de actuación en el ámbito supralocal, regional y subregional, y para ello la Ley establece dos instrumentos de ordenación integral: El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía [y] Los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional» (Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía, 1994: Exposición de motivos).No obstante, esta ley sería modificada por el Decreto-Ley 5/2012, por el que, entre los anteriores instrumentos de planificación territorial, se intercala el Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía. Esta incorporación se hace por la perentoria necesidad de ordenar un ámbito que no ocupa ni toda la región ni específicamente alguno de los ámbitos subregionales en los que ésta fue dividida, pero que necesita de un enfoque unitario, integrador y a escala adecuada. Así, el 29 de enero de 2013 se acordó la formulación del PPCLA(Acuerdo de 29 de enero de 2013, del Consejo de Gobierno, por el que se formula el Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía, BOJA nº32 de 14/02/2013) y el 21 de julio de 2015 entró en vigor(Decreto 141/2015, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía, BOJA nº139 de 20/07/2015).

El PPCLA es vinculante para los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, los Planes con Incidencia en la Ordenación del Territorio y los demás planes subordinados al mismo con los que coincide espacialmente. Igualmente, es vinculante y prevalece sobre el planeamiento urbanístico general de los municipios a los que incumbe, los cuales deben adaptarse en el plazo máximo de cuatros años desde su entrada en vigor, es decir, antes del 21/06/2019. Y sólo quedará supeditado a las determinaciones de los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) de los espacios protegidos a los que afecte.

Cuadro 1. Situación del planeamiento vigente en el litoral de la provincia de Granada y adaptación a la LOUA y el POTA

Municipios	Plan	Año	Nº Modificaciones	Adaptación a la LOUA	Adaptación al POTA
Almuñécar	PGOU	1987	40	SI	NO
Salobreña	PGOU	2000	1	NO	NO
Motril	PGOU	2003	22	SI	NO
Albuñol	NNSS	1998	3	SI	NO
Gualchos	NNSS	1994	2	SI	NO
Lújar	NNSS	1987	0	NO	NO
Polopos	NNSS	1999	2	NO	NO
Rubite	DSU	1979	0	-	-
Sorvilán	DSU	1979	0	-	-

Fuente: PPCLA, 2015.

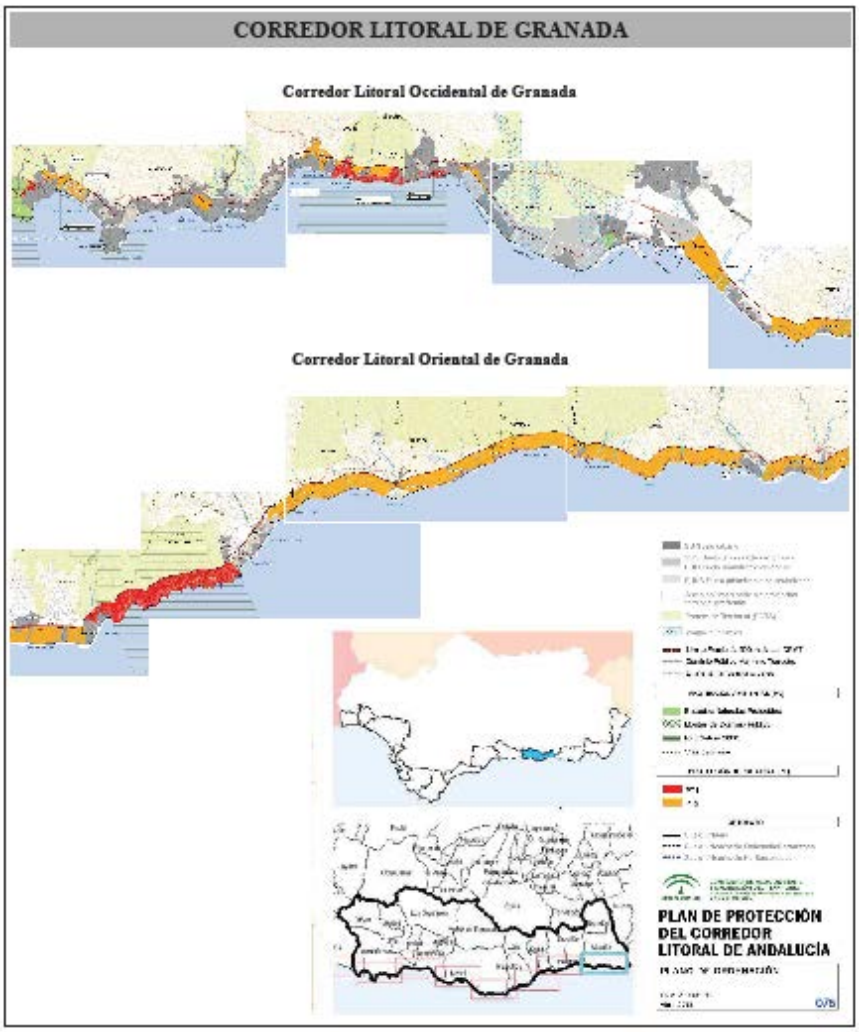
BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

En consecuencia, en el litoral granadino, el PPCLA tendrá repercusión sobre el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada; los planes generales de ordenación urbanística (PGOU) de Almuñécar, Salobreña y Motril; las normas subsidiarias (NN.SS.) de Albuñol, Gualchos, Lújar y Polopos; y las delimitaciones de suelo urbano (DSU) de Rubite y Sorvilán. Mientras que se someterá a las determinaciones del PORN del Paraje Natural de Maro-Cerro Gordo.

3.2. Contexto espacial

El Plan incide sobre una superficie aproximada de 60.000 hectáreas del litoral andaluz, de las cuales3.640ha.se localizan en la provincia granadina (apenas un 7,3% del total). De éstas, 119 hectáreas se encuentran fuera de la franja de 500 metros, cumpliendo la función de completar el ecosistema litoral; mientras que el resto, 3.521 ha., quedarían dentro de la franja costera, entre 0 y 500 m. En ésta última, el suelo urbano ocupa el 27,2%, el suelo no urbanizable el 54,9% y el suelo urbanizable el 17,9%.

Mapa 1. Ordenación del corredor litoral de Granada según el PPCLA



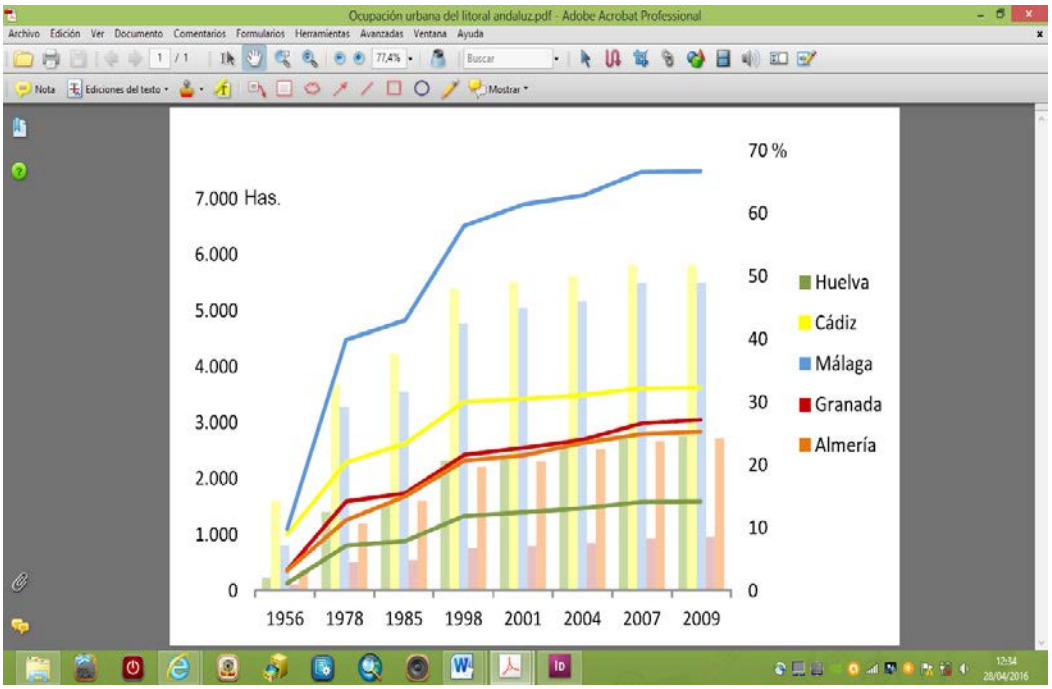
Fuente: PPCLA, 2015.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5529

El suelo urbano (SU) presenta una de las más bajas ocupaciones porcentuales del litoral andaluz, que no ha parado de expandirse desde mediados del siglo XX y, especialmente, durante su última etapa. Así, desde 1956 (fecha desde la que existe interpretación de usos del suelo) el litoral granadino ha sido uno de los de menor porcentaje de ocupación urbana de todos los tramos provinciales del litoral andaluz. No obstante, ha experimentado un proceso de expansión continuado desde la citada fecha de referencia, donde apenas suponía el 3,3% de ocupación del suelo, hasta alcanzar 27,2% en 2009 (último año considerado por el Plan, que se fundamenta en el Sistema de Información Geográfica del Litoral de Andalucía), lo que redunda en un incremento del 735,5%, el segundo mayor crecimiento después del tramo litoral onubense y muy por delante del malagueño (tradicionalmente considerado el más expansivo, cuando en realidad es el que más porcentaje ocupa pero no el que más crece, precisamente por la práctica saturación de su espacio físico). El salto cualitativo se produce entre 1956 y 1978, los años del «desarrollismo» y el «boom turístico»; si bien es durante los últimos años del siglo XX y los primeros del XXI (1998-2009) cuando el litoral granadino se desmarca del resto de tramos litorales andaluces, al ser el que más se incrementa porcentualmente (26,0%), muy por encima de la media andaluza (15,0%). Ello es así, fundamentalmente, porque el litoral granadino se ha incorporado muy tardíamente a los procesos turísticos propios de la costa andaluza y mediterránea, debido a las mayores dificultades históricas de accesibilidad, el postergado acondicionamiento de las playas, el reducido equipamiento turístico hasta hace pocas décadas, las severas dificultades topográficas de la franja litoral oriental, entre otros factores. No obstante, para este tipo de suelos el PPCLA no establece condiciones de aplicación directa.

Gráfico 1. Superficie y porcentaje de ocupación urbana de la franja costera andaluza (de los 0 a 500 metros) por tramos provinciales



Fuente: PPCLA, 2015 y elaboración propia, 2016.

El suelo no urbanizable (SNU) afecta a espacios que apenas ofrecen posibilidades de crecimiento urbanístico por la acumulación de regulaciones y las intrínsecas limitaciones topográficas. De los aproximadamente 77 kilómetros de línea de costa del litoral granadino, el 25,0% coincide con

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

suelo urbano o urbanizable, mientras que el 75,0% restante se corresponde consuelo no urbanizable. La mayor parte de este SNU resulta protegido por la legislación ambiental y por el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada (POTCTG). Sólo se encuentran pequeños sectores de terreno sin estar especialmente protegidos en la franja más alejada de los 500 metros respecto al dominio público marítimo-terrestre que establece el PPCLA. Esto sucede en dos espacios: la mayor parte de la mitad oriental del litoral granadino (de Gualchos-Castell de Ferro a Albuñol) y las proximidades de las principales poblaciones de la mitad occidental (Motril sobre todo, Salobreña y Almuñécar muy puntualmente). De estos espacios, el PPCLA protege, bajo sus categorías de *Zonas litorales de Protección Territorial 1* (PT1) y *Zonas litorales de Protección Territorial 2* (PT2), la mayor parte de los mismos; de forma tal que, como resultado práctico, sólo se dispone de unos escuetos SNU no especialmente protegidos en Motril, Torrenueva y La Rábita. Sin embargo, estos últimos suelos tienen serias dificultades para su desarrollo: bien porque se ven afectados por la presencia de infraestructuras que limitan la edificación (Puerto de Motril o Autovía A-7 en La Rábita), o bien porque el desnivel del terreno hace poco rentable e insegura su edificación. En consecuencia, por la imperante regulación sectorial (ambiental fundamentalmente, pero también la ligada a infraestructuras), la profusa planificación territorial (tanto del POTCTG como del PPCLA) y las connaturales limitaciones del medio físico, en el litoral granadino prácticamente no queda espacio que convertir en urbanizable, si no es utilizando las escasas posibilidades que dejan las *Zonas litorales de Protección Territorial 1 y 2* del PPCLA.

El suelo urbanizable (SUBLE) se enfoca preferentemente a la segunda residencia y a los complejos turísticos. Los municipios del litoral granadino tienen aprobadas 996 hectáreas de SUBLE, de las cuales 631 se ubican en el ámbito del Plan. El 71,3% de este suelo se califica como Suelo Urbanizable Ordenado (SUO), el 19,8%como Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) y sólo el 8,9% es Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS). El Plan no computa los usos previstos para estos suelos en su ámbito, aunque sí lo hace para el total de los municipios afectados, declarando que la mayor parte será residencial-turístico, en detrimento del industrial-terciario; lo que da buena muestra del destino al que se pretende orientar el litoral granadino, claramente enfocado al mercado de segundas residencias y su explotación turística, esta última muy por encima de la media andaluza, en tanto que los usos industriales y terciarios están bastante por debajo de la misma.

Cuadro 2. Usos a los que se destinan los suelos urbanizables de los municipios del litoral de la provincia de Granada y del litoral andaluz

Ámbito	% residencial	% industrial	% terciario	% turístico
Litoral granadino	60,5	7,7	4,9	26,9
Litoral andaluz	62,6	16,4	8,4	12,6

Fuente: PPCLA, 2015.

Es sobre estos suelos, los urbanizables, donde el Plan incide en mayor medida. De hecho, de los 36 sectores urbanizables que se localizan en el litoral granadino, 19 tienen una ficha de información-diagnóstico en la Memoria de Información (aunque en el cuadro resumen de la página 321 aparecen enumerados 19 sectores, finalmente sólo se presentan 18 fichas, faltando la correspondiente al SUNS-09 Las Tejas en Almuñécar) y 8 de éstos cuentan con un recuadro de justificación de la categoría de protección propuesta en la Memoria de Ordenación (son 8 sectores, si bien el

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

PPCLA sólo reconoce 6, como aparece en el cuadro de la página 415; quizás ello se deba a que el SUS-MP.98 de Almuñécar sólo se protege parcialmente y al olvido del SAU-1 de Albuñol. Posteriormente se subsana este error en la Normativa, donde aparecen 6 sectores integralmente y 2 parcialmente).

Lo más relevante que sucede con estos sectores es que, por un lado, ninguno de los 11 SUO se ven alterados (tal y como sucede con el resto de SUO en toda Andalucía, a excepción de4SUO, en el litoral gaditano y almeriense, cuyo desarrollo pudiera impedir los objetivos de protección para el tramo en su conjunto); por otro lado, de los 18 SUS (14 cuentan con ficha de información-diagnóstico), 5 pasan a protegerse por el Plan, 4 de ellos como PT2 (si bien, dos de ellos parcialmente) y 1 como PT1; y por otro lado más, de los 7 SUNS (5 cuentan con ficha de información-diagnóstico), 3 pasan a ser protegidos por el Plan, 2 de ellos como PT2 y 1 como PT1.

Cuadro 3. Suelos urbanizables del litoral de la provincia de Granada y su relación con el PPCLA

Denominación	Municipio	Uso Global	Clasificación	Régimen Protección	Motivos de protección
SUS-MP.98	Almuñécar	Turístico	SUS	PT2 parcial	FP, RC, EU.
SUS-06 La Herradura	Almuñécar	Residencial	SUS	PT2 parcial	FP, RC, EU + Directriz
SUNS-09 Las Tejas	Almuñécar	Residencial	SUNS	PT2	PH, RC, CE.
SUNS-08 Corrales	Almuñécar	Residencial	SUS		
SUNS-07 Conejito	Almuñécar	Residencial	SUNS		
SUNS-06 Maravillas Norte	Almuñécar	Residencial	SUNS		
SUNS-05 Cotobro	Almuñécar	Residencial	SUNS		
SUS-14 Citasol	Almuñécar	Residencial	SUS		
SUNS-02 Barranco Cabría	Almuñécar	Residencial-Hotelero	SUNS	PT2	PH, RC, CE, EU.
SUNS-01 Barranco de Enmedio	Almuñécar	Residencial	SUNS	PT1	PH, FP, RC, IA.
SUE TR 2	Salobreña	Turístico	SUS		
SUE TR L1 Laderas	Salobreña	Turístico	SUS	PT1	PH, FP, CE.
SUE TE	Salobreña	Turístico	SUS		
SUS-TOR-3 Torrenueva Playa Oeste	Motril	Residencial-Turístico	SUS	PT2	FP, CE, EU.
SUS-TOR-1 Torrenueva Ladera	Motril	Residencial	SUS		
SUS 4-B El Sotillo	Gualchos	Residencial-Turístico	SUS		
SUS 4-A El Sotillo	Gualchos	Residencial-Turístico	SUS		
SU-1 Los Cambriles	Gualchos	Residencial-Turístico	SUS		
SAU-1	Albuñol	Residencial	SUS	PT2	FP, EU.

Significado de los códigos de motivos de protección:
PH: Proteger la flora, fauna e HIC presentes.
FP: Favorecer la diversidad paisajística.
RC: Reforzar la conectividad litoral-interior.
CE: Contener las escorrentías, inundabilidades y procesos erosivos.
EU: Evitar intensificar la ocupación urbanística.
IA: Impedir la alteración del sistema de asentamientos.
Directriz: Como está parcialmente ejecutado se establece directriz que permita completar la estructura urbana (espacios libres al frente litoral y espacios protegidos del interior, y suelos edificables al frente ya transformado).

Fuente: PPCLA, 2015.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

3.3. Categorías de protección y régimen de usos del Plan

El PPCLA establece tres categorías de protección (*Zonas litorales de Protección Ambiental*, *Zonas litorales de Protección Territorial 1* y *Zonas litorales de Protección Territorial 2*), no siendo objeto de protección de este Plan los suelos urbanos, los sistemas generales portuarios y aeroportuarios, los terrenos e instalaciones de defensa nacional, ni las Actuaciones de Interés Público en SNU que hayan superado su información pública. Para cada una de estas categorías, el Plan establece un régimen de usos específico y diferenciado.

En el litoral de Granada los espacios afectados y el régimen de usos aplicable es el que se sintetiza seguidamente:

En las *Zonas litorales de Protección Ambiental* (PA), el régimen de usos prorroga las protecciones precedentes. Ocupan 186,1 hectáreas, repartidas entre Espacios Naturales Protegidos(Paraje Natural de Acantilados de Maro-Cerro Gordo, 256,6 hectáreas de las que sólo 107,8 caen en la provincia de Granada; Monumento Natural de los Peñones de San Cristóbal, 0,4 hectáreas; y Reserva Natural Concertada de la Charca de Suárez, 13,8 hectáreas), espacios de la Red Natura 2000 (Sierra de Castell de Ferro, Fondos Marinos Tesorillo-Salobreña, Acantilados y Fondos Marinos de Calahonda-Castell de Ferro, Acantilados *y* Fondos Marinos de la Punta de la Mona), vías pecuarias y dominio público marítimo-terrestre e hidráulico. Éstos se clasificarán según la normativa e instrumentos de planificación que les sean de aplicación y la normativa de este Plan. Igualmente, los usos permitidos serán: para los Espacios Naturales Protegidos los especificados en sus PORN; para los espacios de la Red Natura 2000 los especificados en sus instrumentos de planificación ambiental, y en su defecto les será de aplicación la normativa específica, el régimen de usos correspondiente a las Zonas litorales de Protección Territorial a la que hayan sido adscritas en este Plan y, en todo caso, sólo se autorizarán aquellos planes o proyectos que tras su evaluación se determine su no afección a los hábitats y especies que motivaron su designación; mientras que para las vías públicas y dominios públicos los usos permitidos serán los que establezcan sus respectivas normativas.

En las *Zonas litorales de Protección Territorial 1* (PT1), el régimen de usos prácticamente impide el desarrollo urbanístico y los cultivos intensivos en invernadero. Ocupan 319,4 hectáreas, de las que la mayor parte ya se encontraban protegidas por el POTCTG, siendo sólo 7,3 las hectáreas que el PPCLA incorpora. Éstas se corresponden con aquellos suelos que tienen «características naturales o paisajísticas relevantes para la preservación de la franja litoral, colindantes con el dominio público marítimo-terrestre o con espacios naturales protegidos, los sometidos a riesgos naturales y aquellos otros que permiten la conexión de la costa con los espacios naturales protegidos del interior»(PPCLA, 2015: 414). El planeamiento urbanístico de sus correspondientes municipios deberá clasificar estos suelos como SNU Especialmente Protegido por Planificación Territorial, así como especificar los usos permitidos y no permitidos. Con carácter general, se prohíbe la construcción de edificaciones, excepto aquellas compatibles con los valores naturales y paisajísticos protegidos y cuyo uso esté relacionado con el mantenimiento y preservación de dichos valores (caso de adecuaciones recreativas, senderos, observatorios y centros de la naturaleza, accesos a las playas, etc.).

En las *Zonas litorales de Protección Territorial 2* (PT2), el régimen de usos permite la excepcionalidad respecto al impedimento del desarrollo urbanístico del Plan. Ocupan 1.554,4 hectáreas, de las cuales algunas ya se encontraban protegidas, pero la mayor parte se protegen ahora con el PPCLA (913,6 hectáreas). Se trata de los terrenos que albergan «valores naturales, paisajísticos o

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

agrícolas, y los terrenos que permiten la conectividad de la costa con el interior, evitando así la conurbación o contribuyendo a mejorar la calidad ambiental y urbana, especialmente en zonas muy urbanizadas. Se incluyen también aquellos que por su posición en el frente litoral, aun cuando acogen usos de naturaleza urbana, generalmente irregulares, deben ser preservados de la urbanización» (PPCLA, 2015: 414). El planeamiento urbanístico de sus correspondientes municipios deberá clasificar estos suelos como SNU Especialmente Protegido por Planificación Territorial o como Sistema General/Sistema Local de Espacios Libres. Podrán autorizarse, siempre bajo el régimen de SNU, las construcciones e instalaciones necesarias para la explotación agraria, las adecuaciones recreativas y las demás actuaciones de interés público de infraestructuras, recreativas, de ocio y turísticas que resulten compatibles con la preservación natural de los terrenos y se ajusten a los condicionantes de la normativa del Plan (caso de edificaciones de restauración, hostelería o dotaciones turísticas o deportivas playeras). Además, excepcional y justificadamente, las zonas PT2 podrán desarrollarse cuando los núcleos no puedan crecer por otro extremo y para completar la estructura urbana.

De todo ello se concluye que, de las 3.640 hectáreas del Plan, 2.122 están protegidas (2.060 por el PPCLA más el POTCTG y 62 sólo por el POTCTG); es decir, que el 58,3% del litoral granadino tiene algún tipo de protección, porcentaje ligeramente por encima de la media andaluza (55%). La mayor parte de estos suelos están clasificados como Suelo No Urbanizable, pero una pequeña parte (77 ha.) está clasificada en el planeamiento urbanístico precedente a la entrada en vigor del PPCLA como Suelo Urbanizable. De estas 77 ha. de Suelo Urbanizable ahora protegido por el Plan, 21 ha. sólo se verán afectadas en una parte de su superficie y no se comprometerá su desarrollo; pero las 56 ha. Restantes deberán desclasificarse pasando a Suelo No Urbanizable de Especial Protección (o a Sistema de Espacios Libres en el caso de los PT2), perdiéndose así la posibilidad de construir las 1.072 viviendas que preveía el planeamiento municipal.

4. Discusión

Conocidas las características de cada clase de suelo y cada categoría de protección y régimen de usos del Plan, a continuación se van a exponer las principales consecuencias que se derivan del cruce entre ellos (a fecha de redacción del presente artículo: finales de 2016).

El *Suelo No Urbanizable PA* (SNU-PA) convendría actualizarse incorporando la ZEC Acantilados y Fondos Marinos de Calahonda-Castell de Ferro. Aunque a la entrada en vigor del PPCLA (21/07/2015) aún no se había aprobado el *Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación de Acantilados y Fondos Marinos de Calahonda-Castell de Ferro* (03/10/2015); hoy es necesario incluir la parte terrestre del mismo como *Zona litoral de Protección Ambiental,* debiéndose cambiar para ello los Planos de Ordenación 073 y 074 del PPCLA. Así, aunque el artículo 10.5 establece que en los espacios protegidos de la Red Natura 2000 carentes de planificación ambiental prevalecerá el régimen de usos que le atribuya el Plano de Ordenación (en este caso el PT1), una vez aprobado el citado instrumento de planificación ambiental deberá considerarse como PA en vez de PT1, primero, por ser procedente en el orden de prelación normativa que establece el propio Plan y, segundo, porque resulta más restrictivo y ajustado a sus propósitos proteccionistas. Algo semejante debería suceder con el LIC Sierra de Castell de Ferro cuando entrase en vigor su propio Plan de Gestión. Es por todo ello que, quizás, estas indefiniciones deberían haberse tratado en la Normativa del PPCLA más bien como disposiciones transitorias que como parte de su articulado.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Cuadro 4. Matriz de clasificación del suelo y categorías de protección del PPCLA

		CLASIFICACIÓN DEL SUELO		
		Suelo No Urbanizable	Suelo Urbanizable	Suelo Urbano
CATEGORÍAS DE PROTECCIÓN	Zonas litorales de Protección Ambiental (PA)	SNU-PA	No hay	No afecta el Plan
	Zonas litorales de Protección Territorial 1 (PT1)	SNU-PT1	SUble-PT1	No afecta el Plan
	Zonas litorales de Protección Territorial 2 (PT2)	SNU-PT2	SUble-PT2	No afecta el Plan
	No protegido	SNU-NP	SUble-NP	No afecta el Plan

Fuente: Elaboración propia, 2016.

El *Suelo No Urbanizable PT1* (SNU-PT1) podría haberse delimitado con mayor precisión para incluir zonas complementarias y evitar verse afectado por actividades prohibidas. Este suelo está circunscrito básicamente a tres localizaciones: entre el poblado de La Herradura y el Paraje Natural Acantilados de Maro-Cerro Gordo, en prácticamente la totalidad de la línea de costa coincidente con el LIC Acantilados y Fondos Marinos Tesorillo-Salobreña, y entre el LIC Sierra de Castell de Ferro y el ZEC de Acantilados y Fondos Marinos de Calahonda-Castell de Ferro. Todos estos SNU son merecedores de la protección PT1 como efectivamente contempla el Plan, si bien podrían haberse delimitado con mayor precisión: en el caso del SNU entre la Herradura y el Paraje Natural ampliándose al SNU-PT2 de la Vega del río Jete, fundamental para favorecer el corredor ambiental ligado a este cauce; y en el caso del SNU contiguo al LIC Tesorillo-Salobreña ampliándose a la vertiente de levante del SNU-PT2 al que envuelve, por donde discurren arroyos fundamentales para el equilibrio de la dinámica litoral, y oportunamente hasta el trazado de la antigua carretera N-320, incluyendo sus abundantes tramos abandonados, pues, además de ser terrenos públicos, albergan algunas de las principales formaciones y comunidades vegetales del ámbito, algunas de ellas de gran valor ecológico. Aparte, el PT1 entre el LIC Sierra de Castell de Ferro y el ZEC Acantilados y Fondos Marinos de Calahonda-Castell de Ferro, contiene ciertas actividades que contravienen sus usos, caso de, presumiblemente, algunas edificaciones aisladas sin licencias y sin cumplir los requisitos establecidos en el artículo 3.3 del Decreto 2/2012 (art.11.3), y del caso cierto de algunos invernaderos (art.11.2.d) en el entorno de Calahonda y Playa Rijana.

El *Suelo No Urbanizable PT2* (SNU-PT2) puede suponer un resquicio por el que se evada la protección del Plan, con el fin de no impedir el estancamiento económico del litoral, pero que en el tramo granadino no puede aprovecharse por sus particulares características. Así como resulta prácticamente imposible que un SNU-PT1 pueda involucrarse en el proceso urbanístico (requiere justificar que resulta imprescindible para satisfacer la demanda de crecimiento de los núcleos y, además, éstos deben estar ubicados íntegramente en el ámbito del Plan y haber consolidado el 70% de sus suelos puestos en carga; a lo que se añade que los sectores a urbanizar deben resultar colindantes al menos en un 30% de su perímetro con el suelo urbano o urbanizable con ordenación pormenorizada, no delimitarse sobre pendientes superiores al 50%, no edificar en pendientes superiores al 35% y destinar a espacios libres las zonas arboladas y de interés natural contenidas, además de las colindantes con dpm-t, pudiendo éstas ocuparse exclusivamente si se justifica de forma expresa la imposibilidad de crecimiento hacia el interior) o albergue otras actividades que no sean las recreativas o educativas asociadas a la conservación/mantenimiento de sus valores na-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

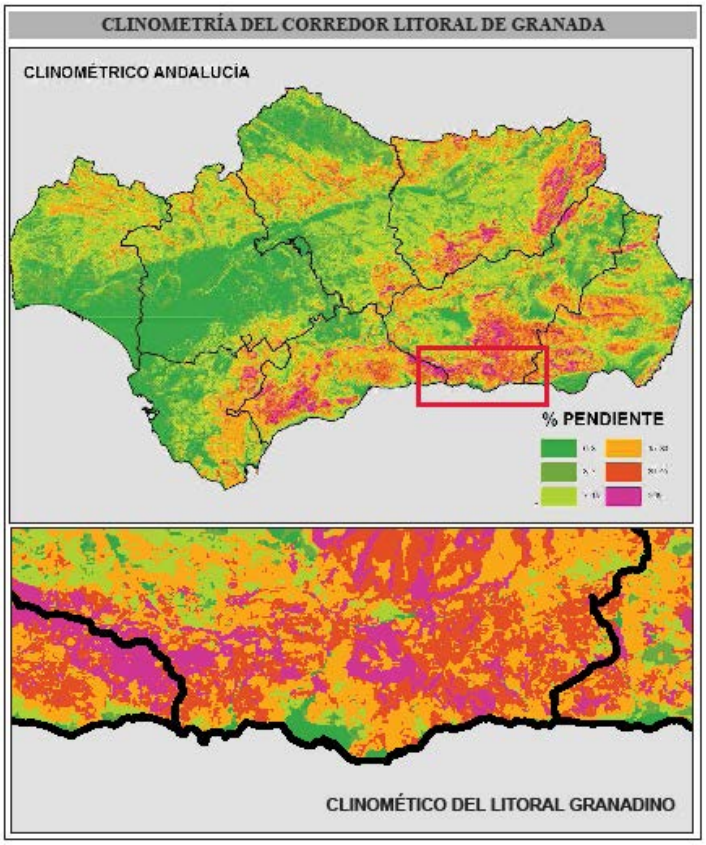
turales y la explotación agrícola tradicional; en cambio, los SNU-PT2 sí que tienen algo más fácil la posibilidad de desarrollarse urbanísticamente y, sobre todo, contener una mayor diversidad de actividades. La incorporación al proceso urbanístico de estos suelos se favorece al no resultar ya imprescindible que el núcleo que potencialmente vaya a crecer esté ubicado 'íntegramente' en el ámbito del Plan (caso de los asentamientos más dinámicos del litoral granadino); por tanto, los núcleos que tienen parte de su suelo urbano o urbanizable dentro y fuera del ámbito del Plan pueden desarrollarse urbanísticamente, si bien, eso sí, preferentemente más allá de los 500 metros del corredor litoral. Igualmente, aunque se mantiene la limitación de no clasificar nuevos suelos hasta consolidar el 70% de la edificación de los suelos urbanos y urbanizables existentes, se exceptúa la opción de que dichos suelos se destinen a la ampliación en contigüidad de instalaciones productivas existentes. En este caso, habría que precisar qué son 'instalaciones productivas', pues de ello podría inferirse desde la ampliación de grandes edificaciones industriales (caso de algunas manufactureras agroalimentarias localizadas en el litoral granadino al amparo de sus 'productos tropicales'), hasta la ampliación de grandes complejos turísticos (también presentes en la zona); si bien se interpreta que se hace referencia a las primeras y no a las segundas, circunstancia que pudiera haberse aclarado utilizado la terminología de usos de la LOUA, refiriéndose específicamente a los usos industriales. Pero, donde más patente se hace la diferencia entre los SNU-PT1 y los SNU-PT2 es en su capacidad de albergar actividades. Los SNU-PT2, además de las actividades autorizadas de los SNU-PT1, pueden contener invernaderos (de singular significación en un escenario tan dado a esta modalidad de cultivo) y, entre los 200 y 500 metros de la línea que delimita el dominio público marítimo-terrestre, acoger actividades recreativas, deportivas, de ocio, de restauración y de alojamiento turístico, con la única limitación de edificarse sin superar las dos plantas, siguiendo la tipología constructiva del lugar y justificando la ausencia de impacto paisajístico. Todo ello unido tiene una doble consecuencia: la primera, que importantes tramos del litoral granadino (sobre todo en su mitad occidental) que hasta ahora han quedado al margen de la ocupación urbanística o productiva terciaria, puedan tender a la conurbación en su segunda línea de playa, la más visualmente impactante (tómese como ejemplo la incidencia paisajística de la autovía A-7); la segunda, que en otros tramos del litoral granadino (preferentemente en su mitad oriental), no puedan darse las hipotéticas ventajas económicas que estas excepcionalidades confieren a otros tramos del corredor litoral andaluz, al localizarse la franja entre 200 y 500 metros del segmento granadino en unos escarpes prácticamente inviables para la instalación de otras actividades que no sean las primarias tradicionales, pues generalizadamente la pendiente supera el 35% (por tanto, no podría edificarse) y la provisión de cualquier servicio urbano se hace especialmente costosa (piénsese, por ejemplo, en el bombeo de agua potable desde cota cero o la apertura de larguísimas canalizaciones siguiendo nivel de cota).

El *Suelo No Urbanizable no protegido por este Plan* (SNU-NP), además de residual, está prolijamente afectado por una serie de limitaciones que prácticamente imposibilitan su desarrollo. Hasta para este tipo de suelos el Plan establece unos criterios mínimos para su incorporación al proceso urbanístico: los nuevos sectores a aprobar deben ser colindantes al menos en un 30% de su perímetro con los núcleos existentes, no se pueden delimitar sectores con pendiente media superior al 50%, ni pueden edificarse con pendientes superiores al 35% (todo igual que para los SNU-PT1 y SNU-PT2); además, se debe destinar la franja entre 0 y 200 metros a SNU de Especial Protección o Sistema de Espacios Libres, excepto cuando se justifique la inexistencia de otra alternativa de crecimiento, y se debe destinar la franja entre 200 y 500 metros a espacios libres, infraestructuras urbanas, dotaciones o uso hotelero (he aquí una de las claves del Plan), excepto cuando sean necesarios para completar la ordenación del Suelo Urbano Consolidado, tengan el frente litoral ocupado con usos urbanos o colinden con núcleos o actividades productivas ínte-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

gramente incluidos en el ámbito del Plan. Ante estos estrictos condicionantes normativos, apenas quedan SNU-NP en el litoral granadino con posibilidades de desarrollarse urbanísticamente; máxime si se tiene en cuenta que, normalmente, estos comparten espacio con las zonas de afección de la carretera N-320 (por tanto, doblemente restringidos), y cuando no lo hacen (caso del entorno del Puerto de Motril) se ven limitados porque sus municipios ya tienen comprometidos todos los desarrollos urbanísticos al haberlos llevado hasta los límites que establece el POTA. Por tanto, puede aseverarse que el escaso Suelo No Urbanizable que el PPCLA no protege de manera directa, no puede incorporarse al proceso urbanístico por la acumulación de afecciones y regulaciones que se dan en él, así como las limitaciones físicas de las que adolece.

Mapa 2. Clinometría de Andalucía, destacando la fuerte pendiente del litoral granadino



Fuente: REDIAM, 2006.

En el *Suelo Urbanizable*, los sectores PT1 (SUble-PT1) quedan prácticamente inhabilitados para la implantación de cualquier actividad productiva y, aun así, acusan impactos de difícil solución. Los sectores PT1 que acertadamente el PPCLA ha considerado para el litoral granadino (SUNS-01 Barranco de En medio, en Almuñécar, y SUE TR L1 Laderas, en Salobreña), tienen entre sus máximas que no pueden edificarse (art.11.2.a) ni albergar cultivos intensivos en invernaderos (art.11.2.d). Sin embargo, se observa que ya existen algunas viviendas de reciente construcción, algunas formando un conjunto de pareados, que desacreditan las restricciones expresadas para todo el sector, por más que el artículo 13.1.a) las mantenga en su uso. En un futuro, cuando se elabore el *Plan Especial para la mejora ambiental de la franja costera* (art.18), estas edificaciones deberán ser identificadas, caracterizado su impacto y establecido los criterios y medidas para su integración ambiental y paisajística; pero hasta entonces habrán supuesto un cierto revés a las condiciones que propiciaron su declaración como PT1. A su vez, los sectores PT2 (SUble-PT2)

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

apenas pueden desarrollarse urbanísticamente porque, pese a tener posibilidades, quedan limitados por múltiples afecciones sectoriales. Los sectores PT1 del litoral granadino (SUNS-09 Las Tejas y SUNS-02 Barranco Cabria, en Almuñécar, SUS-TOR-3 Torrenueva Playa Oeste, en Motril, y SAU-1 en Albuñol) quedan prácticamente imposibilitados para la construcción de viviendas, industrias o cualquier otro tipo de instalaciones pues, aunque entre los 200 y los 500 metros a partir del dpm-t estarían permitidas las construcciones agrícolas, recreativas, de restauración y turísticas (art.12.2.a), lo cierto es que son muy pocos los sectores que contienen una parte significativa de su superficie en esta franja y cuando la tienen se ven afectados por varias afecciones y limitaciones a la edificación, como: la línea de no edificación de carreteras (por ejemplo, los 25metros respecto a la N-340), la distancia a elementos patrimoniales (por ejemplo, los 200 metros respecto al Castillo de la Herradura), los riesgos naturales (inundabilidad, movimientos de ladera, etc.) o la misma orografía (en esta zona, la topografía es más prominente cuanto más se aleja de la costa). Además, las edificaciones permitidas deberían tener como máximo dos plantas (baja + 1) y adecuarse a los requisitos de integración paisajística exigidos (art.12.3), lo que hace prácticamente inviable cualquier aprovechamiento hostelero del terreno.

El *Suelo Urbanizable no protegido por este Plan* (SUble-NP) deja fuera de protección algunos sectores de toda la costa granadina e, incluso, andaluza que más pueden necesitar de ella, en atención a sus valores ambientales, paisajísticos, etc. La propuesta de protección del PPCLA no incluye a los Suelos Urbanizables Ordenados por el planeamiento o con Plan Parcial aprobado «dado que una premisa del Plan ha sido afectar lo menos posible a derechos de particulares. No obstante, el Informe de Sostenibilidad Ambiental ha puesto de manifiesto la necesidad de incluir algunos suelos ordenados para frenar la tendencia acelerada de ocupación del litoral, en determinados tramos no protegidos por la planificación ambiental o territorial pero que mantienen condiciones naturales que favorecen la conectividad ecológica y cuyo desarrollo impediría los objetivos de protección para el tramo en su conjunto» (PPCLA, 2015: 413). Entre estos SUO afectados se encuentran 10, repartidos entre el litoral onubense y el almeriense, pero ninguno en el granadino, cuando todo parece indicar que pudieran haberse incluido alguno (Alegaciones 121 y 122 de Ecologistas en Acción de Andalucía, 2013). Tres posibles SUO que deberían haberse considerado son: el SUe-TH1 y el SUe-TH2 de Salobreña, así como el PP-3 de Castell de Ferro.

Imagen 1. La Vega de Salobreña entre el Tajo y el Peñón de Salobreña

Fuente: Elaboración propia, 2016.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

El *Suelo Urbanizable SUe-TH1* es una vega situada entre el Tajo del núcleo histórico de Salobreña y su playa más inmediata, en la que se pretende instalar un importante complejo turístico/hotelero de más de 400.000 m^2; pese a que se trata de un espacio inundable (según el POTCTG y el propio PPCLA), que forma parte indisociable de la identidad urbana del núcleo histórico de Salobreña (siempre distante de sus núcleos marítimos y muy vinculado a su vega circundante), que resulta un paisaje de extraordinario valor por constituir uno de los mejores y más representativos ejemplos de la mediterránea secuencia playa-vega-núcleo (en este caso, un asentamiento milenario encaramado sobre un acantilado fósil), y que supone una más de las más recurridas imágenes icónicas del turismo en Andalucía.

El *Suelo Urbanizable SUe-TH2* es otra vega, esta vez situada junto a la desembocadura del río Guadalfeo, en la que se pretende desarrollar otro complejo turístico/hotelero de cerca de un millón de metros cuadrados, el cual incumpliría con varios de los objetivos del Plan, como el «1. Evitar la consolidación de nuevas barreras urbanas entre los espacios interiores y los del sistema litoral», por cuanto que interrumpiría el corredor que supone el principal río que desemboca en el litoral granadino; o el «2. Proteger los valores ambientales, naturales, culturales, agrícolas, forestales y paisajísticos de los espacios litorales», en tanto que se trata de uno de los últimos reductos de ecosistemas de delta fluvial en este tramo de litoral. De hecho, el cese años atrás de la actividad agrícola en esta zona ha favorecido la recolonización de vegetación silvestre, tanto la de tipo halófito (gramíneas de tallo largo, sobre todo), como la de carácter espinoso (matorral de la asociación *Rhamno-Maytenetum*), como base para la reconstrucción de las comunidades florísticas y faunísticas climácicas de llanura litoral. A ello se añade el valor paisajístico que representa la presencia de un amplio escenario libre de construcciones en el entorno de la desembocadura del río Guadalfeo.

Imagen 2. La vega de Salobreña en la desembocadura del río Guadalfeo

Fuente: J. Hernández Gallardo, Informe del Medio Ambiente en Andalucía 2013.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Por su parte, el *PP-3* es un promontorio costero-rocoso coronado por el castillo que da nombre a la población de Castell de Ferro, en el que se intentan implantar varios residenciales aprovechándose de las excelentes vistas que proporciona su atalaya; todo ello pese a tener restrictivas afecciones culturales y contravenir los objetivos «4. Poner en valor los recursos paisajísticos» y «5. Propiciar el mantenimiento de la franja litoral como recurso turístico básico evitando su colonización con nuevos usos residenciales estacionales».

Imagen 3. Playa y cerro del castillo de Castell de Ferro

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Además de estos tres SUO, habría que replantear la protección de un Suelo Urbanizable Sectorizado más, el inmediatamente contiguo a la Reserva Natural Concertada de la Charca de Suárez, que aunque está destinada a Sistema General de Espacios Libres, no habría estado de más incluirla en alguna de las zonas de protección del Plan, por cuanto que se trata de una zona inundable, permitiría la hipotética ampliación del espacio protegido, le crearía una franja de protección lateral y se cumpliría con el objetivo «7. Favorecer la adecuada integración de los bordes urbanos de contacto con los espacios protegidos…».

En definitiva, todos estos suelos podrían haberse estudiado más a fondo a fin de intentar propiciar su protección, aun siendo conscientes de que con ello se afectarían intereses de algunos promotores y particulares, y que pudiera ponerse en un brete la viabilidad jurídica del Plan.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

Imagen 4. Desagüe natural de la charca (Reserva Natural Concertada de la Charca de Suárez)

Fuente: Elaboración propia, 2016.

5. Conclusiones

Aunque todavía es pronto para realizar una evaluación de la implementación del PPCLA en la franja costera de la provincia de Granada, sí que se pueden adelantar algunas de las principales consecuencias derivadas del seguimiento realizado durante su segundo año de vigencia y, sobre todo, de la propia incidencia de la propuesta de ordenación para este tramo.

La primera conclusión a la que se llega tras el análisis de la propuesta de ordenación y el seguimiento del PPCLA es que se trata de un plan audaz y valiente, por cuanto que, cuando todo parecía indicar que nunca llegaría a aprobarse o, al menos que sería muy complicada y temporalmente dilatada tal aprobación (habida cuenta de las presiones suscitadas tanto por los ayuntamientos como por los promotores privados), desde la Consejería competente se adoptó la arriesgada decisión de afrontar, de una vez por todas, esta vieja reivindicación (recuérdese que ya en 1990 la Junta de Andalucía quiso instaurar unas primeras *Directrices regionales del litoral de Andalucía*, y con anterioridad, entre 1986 y 1987, el *Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios Protegidos* ya abordaba esta problemática y proponía la protección de los espacios más señeros del litoral).

La segunda conclusión a la que se llega es que, si bien el Plan parece lograr un adecuado equilibrio entre la protección y la dinamización orientada hacia la sostenibilidad del litoral andaluz, sus fórmulas generales no son igualmente válidas para todos los tramos, pues lo que funciona bien en el litoral atlántico no es tan oportuno o favorable para el mediterráneo y mucho menos para el

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

granadino, el más escarpado, menos planificado urbanísticamente y más tardíamente incorporado a las dinámicas negativas a las que aduce el Plan.

Así, el hecho de que el litoral granadino sea el de mayor variación cronométrica propicia que las limitaciones para la delimitación de sectores con pendiente media >50%, así como las restricciones a la edificación en pendientes >35%, tengan plena aplicación en una buena parte del ámbito, imposibilitando *de facto* las actividades y posibles desarrollos urbanísticos que el Plan prevé para la franja entre los 200 y los 500 metros respecto al dominio público marítimo-terrestre.

Además, el acusado gradiente hipsométrico no sólo hace que cuanto más se aleje de la línea costera la cota de altitud sea cada vez más elevada, sino que en la estrecha franja litoral de altitud moderada y topografía suave se agolpen la mayoría de las edificaciones e infraestructuras, las cuales producen una ocupación masiva del espacio, tanto físicamente como en cuanto a sus afecciones relacionadas. El resultado es que, con estas limitaciones, la incorporación al proceso urbanístico del litoral granadino es mucho más inviable o costoso que en otros espacios, suponiendo una discriminación para su desarrollo en comparación a otros tramos de litoral andaluz.

La imposibilidad de extender equitativamente los parámetros del PPCLA a todos los tramos del litoral andaluz podría haber sido bien acogida entre los sectores más proteccionistas; sin embargo, éstos se muestran muy contrarios a las propuestas de ordenación del Plan, fundamentando gran parte de su quejas en que no se han abordado algunos de los problemas más perentorios, como los relacionados con el freno al desarrollo urbanístico de sectores estratégicos para la preservación del medioambiente, el paisaje y el patrimonio del litoral granadino. Y es que, efectivamente, aunque el Plan desclasifica algunos sectores, tornándolos suelo no urbanizable especialmente protegido, la evitación de afectar a aquellos suelos con ordenación más avanzada para no lesionar los intereses de particulares, hace que no se revierta la situación de algunos sectores de los más polémicos y con mayor opinión pública en contra.

Por tanto, el Plan no contenta suficientemente ni a partidarios de la dinamización de la comarca de la Costa ni a proteccionistas del litoral; y aunque es obvio que un plan de este calado suscite opiniones encontradas, en el caso del litoral granadino éstas son posiblemente más enconadas que en otros tramos, por cuanto que difícilmente podría participar de las ventajas otorgadas para el desarrollo del conjunto del litoral andaluz, ni resuelve alguna de las quejas más consolidadas en torno a la inoportunidad de urbanizar determinados sectores.

La tercera conclusión a la que se llega es que, de manera genérica, el PPCLA puede ser puesto en tensión por cuanto que parece favorecer los usos turísticos respecto a los residenciales. Esto conduce a un doble dilema: uno, el hecho de que el litoral granadino haya llegado tarde a la profusión de residenciales, ¿es motivo para que ahora se limite su desarrollo?; y dos, ¿son los hoteles más respetuosos con el medio ambiente, el paisaje y el patrimonio que las segundas residencias? Muy posiblemente la respuesta esté en que el litoral debe prestar un servicio que supere el ámbito local para el beneficio regional. Pero también es entendible que los municipios implicados reclamen que este nuevo planteamiento socioeconómico les resulta lesivo, por cuanto que detrae su erario público (menos licencias de obras, menos población, etc.), les obliga a revisar su planeamiento (hecho siempre controvertido, por la diversidad de agentes afectados; costoso, pues de hecho no está ni presupuestado en la Memoria Económica del Plan; y tedioso, en cuanto que suele dilatarse en el tiempo y requiere de importantes esfuerzos por parte de los técnicos municipales) y porque, fundamentalmente, limita su margen de maniobra.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

En definitiva, el PPCLA era muy necesario para intentar mitigar el problema de la 'litoralización', para afrontar el incremento de la resiliencia costera y para orientar el litoral andaluz hacia un desarrollo sostenible y equilibrado. Pero al abordar ámbitos tan diversos, es preciso que en su seguimiento/evaluación o, en su defecto, en su previsto *Plan Especial para la mejora ambiental de la franja costera*, sea revisado atendiendo aquellas particularidades que pudieran hacer incurrir en discriminación a determinados tramos, con especial significación del granadino, uno de los más diferenciables y diferenciados.

6. Agradecimientos

Agradecer encarecidamente las facilidades ofrecidas para la adquisición de información de relevancia para el presente artículo por parte de las distintas Entidades y Administraciones implicadas; así como la desinteresada colaboración prestada por algunos de los técnicos encargados de la redacción y gestión del PPCLA, con especial mención de Luís José Contador Martín (Jefe del Servicio de Planificación Subregional del Litoral), cuya interlocución ha resultado fructífera. No obstante, advertir que las interpretaciones y opiniones aquí vertidas no tienen por qué coincidir con los pareceres de estas personas, siendo aquéllas de total y exclusiva responsabilidad de los autores del artículo.

7. Referencias

- Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía (2015).*Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía* e *Informe Sostenibilidad Ambiental del Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía.* Sevilla, Secretaría General de Ordenación del Territorio y Cambio Climático, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía.
- Consejería de Obras Públicas y Transportes (1990).*Directrices Regionales del Litoral de Andalucía*. Sevilla, Consejería de Obras Públicas y Transportes, Junta de Andalucía.
- Consejería de Obras Públicas y Transportes (1988). *Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la provincia de Granada. Texto Refundido.* Sevilla, Consejería de Obras Públicas y Transportes, Junta de Andalucía.
- Ecologistas en Acción (2013).*Alegaciones al Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía y su Informe de Sostenibilidad Ambiental*. Sevilla, Ecologistas en Acción de Andalucía.
- Diario 20 minutos (21 de julio de 2015). *El Plan de Protección del Corredor Litoral andaluz entra en vigor este martes tras su publicación en BOJA*. http://www.20minutos.es/noticia/2518360/0/plan-proteccion-corredor-litoral-andaluz-entra-vigor-este-martes-tras-su-publicacion-boja/
- Granada Hoy (26 de noviembre de 2014). *La Junta amplía 6 meses el plazo para aprobar el plan de protección litoral.* http://www.granadahoy.com/article/provincia/1908393/la/junta/amplia/meses/plazo/para/aprobar/plan/proteccion/litoral.html
- Ideal de Granada (25 de noviembre de 2014). *La Junta amplía en seis meses el plazo para aprobar el Plan de Protección del Corredor Litoral*. http://www.ideal.es/andalucia/201411/25/junta-amplia-seis-meses-20141125132932.html
- Ideal de Granada (3 de diciembre de 2014). *El Plan del Litoral recibe más de 3.500 alegaciones*. http://www.ideal.es/andalucia/201412/03/plan-litoral-recibe-alegaciones-20141203130935.html
- Ideal de Granada (27 de mayo de 2015). *La Junta da luz verde al plan de protección al que se opuso el litoral.*http://www.ideal.es/granada/costa/201505/27/junta-verde-plan-proteccion-20150526212750.html
- Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino (2006). *Estrategia de Gestión Integrada de las Zonas Costeras en España*.http://www.magrama.gob.es/es/costas/publicaciones/Informe_GIZC_Spain_enviado_tcm7-30301.pdf
- Observatorio para la Mejora de los Servicios Públicos, OMSP (2008). *Guía de seguimiento y evaluación de los planes de actuación de los servicios públicos.* Sevilla: Dirección General de Modernización e Innovación de los Servicios Públicos, Consejería de Justicia y Administración Pública, Junta de Andalucía.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Ochoa Soto, I. y Pisos Parada, P. (2013). *El Plan de Ordenación del Litoral de Galicia en el contexto de la gestión integrada de las zonas costeras*. Madrid: Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles nº 62, pp. 519-532.
- Ojeda Zújar, J. y Cabrera Tordera, A (2006). *Tecnologías de la Información Geográfica Utilidades y funcionalidades de un visor tridimensional interactivo en la gestión litoral (SIGLA: Sistema de Información Geográfica del Litoral de Andalucía)*. Granada: Revista Cuadernos Geográfico, nº 39 (2006-2), pp. 41-52.
- Rodríguez Martínez, F. y Sánchez Escolano, L.M. (2014): «La ciudad lineal y el urbanismo expansivo en el Mediterráneo. Debate a propósito del documento inicial del Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía», comunicación en el *XII Coloquio y Trabajos de Campo del Grupo de Geografía Urbana (AGE)*. Madrid y Castilla-La Mancha, 11-14 junio 2014.
- Serrano López, J.E. y Serrano Moreno, J.E. (2016): «La (in) sostenibilidad económica y financiera de Plan de Protección del Corredor del Litoral de Andalucía. Responsabilidad patrimonial de la administración por alteración del planeamiento y vulneración de la protección de la confianza», en *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, nº 306, pp. 69-104.

Sobre los autores

Juan Garrido Clavero

Doctor en Territorio, Patrimonio y Medio Ambiente; licenciado en Geografía, Ciencias Políticas y Antropología. Es coredactor de más de una cincuentena de planes de ordenación del territorio, de planeamiento urbanístico, estudios de impacto ambiental y agendas 21, nacionales e internacionales (Argentina, Brasil, Chile, Italia, Perú…). También es autor de una decena de artículos científicos. Ha sido técnico superior de la Consejería de Medio Ambiente y de la Consejería de Obras Públicas y Transportes; y en la actualidad compagina sus labores de profesional libre dedicado a la redacción de planes y programas, con la docencia en el Máster en Gobernanza, Liderazgo y Planificación Territorial y en el Aula de Formación Abierta de la Universidad de Granada.

Miguel Ángel Sánchez del Árbol

Doctor en Territorio, Patrimonio y Medio Ambiente, licenciado en Geografía e Historia y diplomado en Urbanismo. Profesor Colaborador de la Universidad de Granada, es autor o coautor de casi cuarenta publicaciones (entre artículos, libros y capítulos de libros) relacionadas con espacio geográfico, territorio, paisaje y medio ambiente. Ha participado en una docena de proyectos de investigación, dos de ellos internacionales. Ha ejercido actividad profesional a través de la co-redacción de más de cuarenta documentos de planificación (ordenación del territorio, planeamiento urbanístico, agendas 21…), incluido el asesoramiento técnico en materia de ordenación del territorio en la provincia de Granada, realizado en los años noventa para la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5628

Dinámicas espaciales y transición hacia la articulación de espacios metropolitanos. El caso de Temuco y su hinterland, Chile[1]

Francisco Maturana Miranda[2] ✉ | Andrés Rojas Böttner[3]
Roberto Salas Cortez[4]

Recibido: 06/02/2017 | Aceptado: 22/10/2017

Resumen

Se analiza el proceso de metropolización que estaría experimentado la ciudad de Temuco (Chile) en las últimas décadas, articulado a un conjunto de núcleos urbanos adyacentes. Para ello, se consideran una serie de elementos, tales como el incremento de la superficie construida, la evolución funcional de los sectores productivos y la movilidad y consumo hacia la capital regional. Sumado a lo anterior, se analizan los instrumentos de planificación territorial vigentes. Se plantea que la metropolización de Temuco se estaría produciendo a partir de una integración subordinada de las ciudades satélites, las cuales se estarían convirtiendo en la nueva periferia de la ciudad, conformando un espacio urbano discontinuo, en el cual la localización de la vivienda social y los instrumentos de planificación territorial estarían jugando un rol central en esa recomposición territorial.

Palabras clave: Metropolización; expansión urbana; trayectoria funcional; Temuco.

Abstract

Spatial dynamics and transition towards the articulation of metropolitan spaces. The case of Temuco and its hinterland, Chile

It analyzes the process of metropolization that the City of Temuco (Chile) would be experiencing in the last decades, articulated to a set of adjacent urban centers. For this purpose, a series of elements are considered, such as the increase of the constructed surface, the functional evolution of the productive sectors and the mobility and consumption towards the regional capital. In addition to the above, the instruments of territorial planning in force are analyzed. It is argued that Temuco's metropolization would be based on a subordinate integration of the satellite cities, which would become the new periphery of the city, forming a discontinuous urban space, in which the location of social housing and the instruments of territorial planning would be playing a central role in this territorial recomposition.

Keywords: Metropolization; urban expansion; functional trajectory; Temuco.

1. Este texto es producto de la investigación financiada el Proyecto Fondecyt Iniciación Nº 11150087, de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica CONICYT del Gobierno de Chile.
2. Departamento de Geografía, Universidad Alberto Hurtado, Chile. frmatura@gmail.com
3. Universidad Autónoma de Chile. arojas@ichem.cl
4. Departamento de Geografía, Universidad Alberto Hurtado, Chile. robsalas@me.com

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Résumé

Dynamiques spatiales et transition vers l'articulation des espaces métropolitaines. Le cas de Temuco et son hinterland, Chili

De nombreuses preuves témoignent du processus de métropolisation qui affecte la ville de Temuco. Depuis quelques décennies, cette ville s'articule ainsi autour de plusieurs centres urbains attenants. Pour prouver l'existence de ce processus, nous avons analysé toute une série de différents éléments de recherche tels que l'augmentation de la surface construite, l'évolution fonctionnelle des secteurs productifs et, la mobilité et la consommation qui se développent sur la capitale régionale. De plus, nous analysons les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, nous proposons que la métropolisationne de la ville de Temuco se produit à partir de l'intégration subordonnée des villes satellites qui se transforment en une nouvelle zone périphérique de la ville. Ceci génère un espace urbain qui n'a pas continu où la localisation des logements sociaux et les documents d'aménagement du territoire sont primordiaux dans la recomposition territoriale.

Mots-clés : Métropolisation; étalement urbain; trajectoire fonctionnelle; Temuco.

1. Introducción

El incremento de la población urbana ha significado que en la actualidad en torno al 54% de las personas habiten en ciudades (ONU, 2016). Además de características comunes del proceso de urbanización, los elementos históricos, económicos y sociales han generado particularidades en su desarrollo (Henderson, 2003), plasmadas en su morfología, extensión y rol en el espacio, donde tales ciudades forman parte de una trama mayor de urbes de diferentes tamaños y jerarquías, de gran estabilidad en el tiempo (Batty, 2001; Pumain, 2006).

En la actualidad, las metrópolis constituyen espacios relevantes en cuanto a su extensión y áreas de influencia, incluso llegando algunas a conformar una estructura de redes globales (Taylor, 2001; Sassen, 1991). A su vez, otras ciudades han presentado incrementos de población y superficie relevantes, viviendo verdaderas transformaciones en plazos relativamente acotados (Bellet, 2012).

En América Latina, el proceso de urbanización fue tardío, acelerado y concentrado en torno a las capitales nacionales. Hasta mediados del siglo pasado todavía predominaba la población rural en la mayor parte de sus países. Cuando las políticas de industrialización e inversión social atrajeron grandes flujos migratorios desde las empobrecidas áreas rurales, en su mayoría se dirigieron a las capitales, colapsando la modesta infraestructura existente y dando pie a su característica macrocefalia urbana. En el caso de Chile, el proceso de urbanización adquirió mayor fuerza desde finales de la década de 1930, destacando el acelerado crecimiento de su capital, Santiago. La divergencia del crecimiento de Santiago frente al resto de las ciudades, en general se ha mantenido hasta la actualidad, reforzando el desequilibrio en el sistema (Rojas et al., 2015). Sin embargo, a partir de la década de 1980 es posible apreciar en algunas ciudades un renovado dinamismo. Por lo general, han correspondido a capitales regionales ligadas a productos primarios de exportación, tales como cobre, salmón y frutas.

Dentro de esos casos se encuentra la ciudad de Temuco, capital de la Región de La Araucanía, localizada en la zona centro-sur del país. La Araucanía se ha convertido en un sistema regional monocéntrico, con marcado predominio de las actividades silvoagropecuarias (Maturana y Cor-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

nejo, 2010). A pesar del crecimiento de población experimentado, se trata de la región más pobre del país -según ingresos por hogar-, en la cual se encuentran siete de las diez comunas de menores ingresos de Chile (Casen, 2015).

Las transformaciones de Temuco en las últimas décadas, como centro del sistema regional, permiten plantear que se encuentra iniciando un proceso de metropolización, al igual que algunas otras ciudades de Chile (Hidalgo et al., 2009). Se entiende por metropolización al proceso en el cual un centro urbano ha desarrollado conexiones e influencia internacional, es receptor de capitales y exhibe una alta presencia de centros de innovación y desarrollo (como las universidades), expresando además su morfología a partir de diferentes centralidades (Ascher, 1995), configurada por una red articulada de centros urbanos, subordinada o determinada por un núcleo originario principal.

En este sentido, Sobrino (2003) en SEDESOL-SEGOB (2012), plantea que lo metropolitano estaría configurado por cuatro ejes: cantidad de población y sus desplazamientos; mercado laboral y perfil económico; extensión del centro urbano; y rol político administrativo que otorga el gobierno local a tal espacio.

Sin embargo, a la fecha no existe claridad respecto de las características de este proceso en algunas ciudades chilenas, ni la manera en que puede afectar a su entorno. Tampoco existen criterios claros para su delimitación, como ocurre en el caso mexicano (SEDESOL-SEGO, 2012), o para su gobernabilidad, como en Argentina (Piréz, 2014), aun cuando ha comenzado un debate en los últimos años al respecto[5]. Lo anterior, resulta esencial para llevar a cabo una adecuada planificación urbana, que permita al menos moderar las consecuencias socioespaciales presentes en las metrópolis (Harvey, 1996; De Mattos, 2010; Montoya, 2009).

Tales interrogantes hacen reflexionar en torno al "tránsito" de un estadio a otro, en cuanto a los ritmos y características. Además, resulta relevante analizar los procesos de recomposición espacial que se van desencadenando en los territorios próximos, considerando factores como la estructura productiva y el rol del capital, en especial de la inversión inmobiliaria. Ello permitiría abordar de mejor manera temáticas sensibles como la sustentabilidad y articulación territorial.

El presente artículo analiza el crecimiento experimentado por Temuco, las relaciones funcionales con las urbes de su entorno y cómo esa recomposición del espacio está dando muestras de un incipiente proceso de metropolización. A modo de hipótesis se plantea que las dinámicas de crecimiento experimentadas por Temuco estarían generando una integración subordinada –en término de bienes y servicios- de las áreas próximas, las que estarían constituyéndose en la nueva periferia de la ciudad. Dicho proceso estaría relacionado además con las políticas de liberalización del suelo implementadas durante la dictadura militar[6], y continuadas durante los gobiernos en democracia.

Las dinámicas urbanas de Temuco han sido abordadas desde distintos puntos de vista, como las respuestas institucionales a las problemáticas urbanas en su fase inicial (Vergara Erices, Gola y Huiliñir, 2015), la segregación espacial (Garín et al., 2009), las islas de calor (Capelli et al., 2001), la relación entre sus centros urbanos próximos y el medio rural (Peña y Escalona, 2009), la presencia de condominios cerrados y procesos de fragmentación (Marchant, Frick y Vergara Erices,

5. Por ejemplo, ver el documento de Arturo Orellana publicado el año 2013 sobre «Gobiernos Metropolitanos para Chile: la necesidad versus la factibilidad» en Centro de Políticas Públicas UC.
6. Especialmente entre 1973 y 1985.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

2016) y el rol –desde una perspectiva regional- de gobiernos locales en el proceso de intermediación que realizan las ciudades (Salazar, Irarrázabal y Fonck, 2017). Sumado a lo anterior, debe considerarse el debate sobre el proceso de metropolización en la ciudad del año 2015[7]

No obstante esos aportes, subsisten interrogantes tales como ¿cuáles son los impactos de estos procesos de metropolización en la ciudad y los territorios aledaños? ¿Existe una integración funcional vinculada a una justicia territorial o más bien desde una dominación y polarización del espacio? ¿Cuál ha sido el rol de los instrumentos de planificación territorial?

Para responder a esas interrogantes, en primer lugar, se analiza la expansión urbana de la capital regional y un conjunto de ciudades definidas de su entorno. Luego, se consideran los vínculos de dicho crecimiento con los patrones de distribución espacial de la población y su localización. Posteriormente, se analiza funcionalmente la matriz y trayectoria económica de dichas ciudades, para luego, mediante la aplicación de una encuesta, explicar algunos patrones de consumo y movilidad de las ciudades aleñadas a la capital regional. Finalmente se analizan la existencia de los instrumentos de planificación normativos y el rol del Estado en el proceso que experimentan estas ciudades.

2. Método

La metodología de este artículo se estructuró en cinco puntos, cuyo resumen se presenta en el cuadro 1:

Cuadro 1. Resumen método utilizado

Paso metodológico	Actividad
Definición de la ciudad de Temuco y ciudades incorporadas en el análisis.	Se define la ciudad de Temuco. Además, se indican los centros urbanos aledaños a tal urbe que fueron incorporados a partir de dos criterios.
Medición superficie construida de Temuco y ciudades aledañas.	Se midió la superficie construida de Temuco y las ciudades aledañas en varios periodos de tiempo, mediante imágenes Landsat y para el caso particular de Temuco, también fotografías áreas.
Análisis de la trayectoria funcional de las ciudades.	Se analiza la orientación funcional a partir del sector económico en que los habitantes se emplean.
Realización de encuestas.	Se efectúa una encuesta en las ciudades satélites en torno a Temuco con el objetivo de comprender los patrones de movilidad y consumo.
Rol de los instrumentos de planificación territorial.	Se analizan los instrumentos de planificación existentes con la finalidad de comprender su rol y analizar si sus objetivos han sido coherentes con el desarrollo urbano presentando en dicho territorio

Fuente: elaboración propia.

Así, el primero, consistió en definir los límites de Temuco y las ciudades incorporadas en el estudio. El Instituto Nacional de Estadísticas (en adelante, INE) (2005) define ciudad como «una entidad urbana[8] de más de 5.000 habitantes». Para el caso de Temuco, esta urbe ha sido históricamente comprendida entre su parte consolidada (incluyendo los sectores de Labranza y Cajón[9])

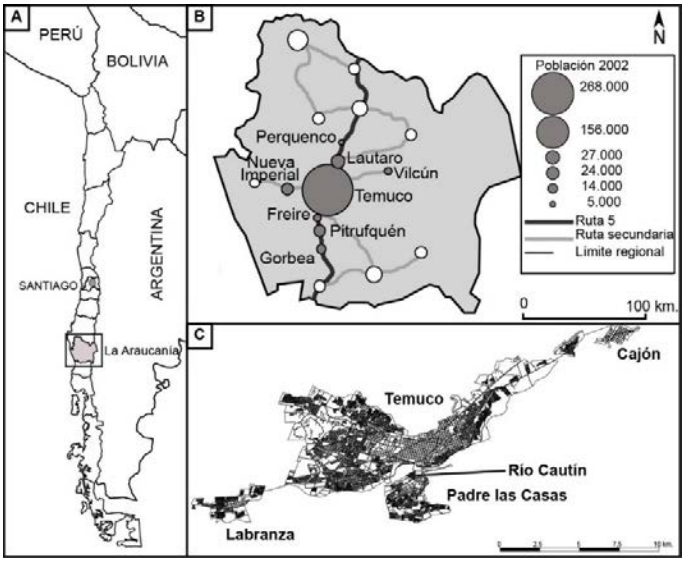
7. Dicho seminario fue organizado por la Universidad Católica de Temuco y el Centro de Desarrollo Urbano Sustentable CEDEUS, el día primero de diciembre del año 2015 y se titulaba «Metropolización en Temuco - Padre Las Casas: desafíos y propuestas».
8. La entidad urbana la define el INE (2005: 11) como el conjunto de viviendas concentradas con más de 2.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes, con el 50% o más de su población económicamente activa, dedicada a actividades secundarios y/o terciarias.
9. Se debe considerar que esta localidad pertenece a la Comuna de Vilcún.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

y Padre Las Casas. Ambas comunas se encuentran separadas por el Río Cautín, pero conurbadas funcionalmente (ver mapa 1), criterio adoptado por el INE. Al no existir oficialmente un instrumento de planificación intercomunal que establezca el límite urbano para la ciudad (actualmente, en proceso de elaboración), se considera la superficie construida presente al interior de los límites urbanos censales provisto por el INE para el año 2016.[10]

Para determinar qué centros urbanos incorporar al estudio, se consideraron aquellas urbes cuya distancia era inferior a una hora de trayecto desde Temuco (en transporte privado, asumiendo que en el transporte público el tiempo del trayecto sería mayor), lo cual se relaciona con conectividad en términos de movimientos pendulares. Siete ciudades correspondieron a este criterio: Lautaro, Nueva Imperial, Freire, Vilcún, Pitrufquén, Gorbea, Perquenco (ver mapa 1).

Mapa 1. Localización del área de estudio



Fuente: Elaboración propia. Fuente cartográfica Ministerio de Vivienda y Urbanismo e INE. Datum WGS84. Por solución gráfica, Cajón y Labranza han sido desplazados más próximos a la ciudad de Temuco. Por la misma razón, los fiordos en el sur de Chile se presentan de manera resumida.

Dicha selección fue corroborada con los desplazamientos de movilidad cotidiana que se desarrollaban entre estas ciudades y Temuco (ver cuadro 2) extraídas de los censos de población 2002 y el no-oficial del año 2012[11]. Los datos sugieren la importancia de la conexión con la capital regional, en cuanto a los flujos emitidos y la cantidad de trabajadores respecto del total. Por ejemplo, en el año 2002 desde Vilcún un 22% de sus trabajadores y estudiantes realizaron dichas actividades en Temuco. Una década después, tal cifra se eleva al 34% (ver cuadro 2).[12]

Si se considera sólo la proporción de estudiantes y trabajadores que se desplazan (es decir, movimientos pendulares), del total de desplazamientos intrarregionales Temuco capta en todos los casos más de la mitad de ellos, e incluso en los casos de Lautaro, Nueva Imperial y Vilcún, por sobre el 80% (ver cuadro 2). La tendencia ha sido el incremento de esa proporción en la última

10. Límite censal del pre censo del año 2016. El censo fue realizado en abril del año 2017.
11. Se debe considerar que el censo del año 2012 tuvo problemas en su implementación y los datos deben ser interpretados con cautela. No obstante, es la mejor información disponible a la fecha para ser utilizada.
12. El total se considera en la Región de La Araucanía.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

década, salvo el caso de Lautaro, con una mínima disminución de un 1%. Esto da cuenta de un reforzamiento de la centralidad de Temuco entre estas ciudades satélites.

Cuadro 2. Porcentaje de movilidad de las ciudades satélites seleccionadas respecto a Temuco en función del flujo emitido en la Región de La Araucanía

Ciudad/año	% flujos a Temuco respecto del total de flujos emitidos (al interior de la región) y % de trabajadores a Temuco del total de estos mismos en cada ciudad			
	Emitidos 2002	Flujos emitidos más trabajadores residentes 2002 (a)	Flujos emitidos 2012	Emitidos más trabajadores residentes 2012 (b)
Freire	75,2	19,1	77,6	28,0
Gorbea	57,2	13,7	61,4	17,2
Lautaro	83,4	22,9	82,6	21,7
Nueva Imperial	85,0	12,3	88,8	22,1
Perquenco	53,3	11,3	56,6	16,7
Pitrufquén	66,5	16,5	66,0	20,7
Vilcún	91,1	21,9	92,8	34,2
(a) Que trabaja o estudia y es mayor de 15 años. (b) Ídem.				

Fuente: elaboración propia a partir del censo 2002 y censo no oficial del 2012.

El segundo paso metodológico, consistió en medir la superficie construida entre 1979 y el año 2016 por medio de imágenes de satélite Landsat[13], y para el primer año fotografías aéreas[14]. Para su procesamiento, se utilizaron la combinación de bandas 4-3-2 para Landsat 4, 4-5-7 para Landsat 5 y 7; y para Landsat 8 la combinación 5-6-7. Las anteriores entregaron una correcta discriminación de la superficie construida y posibilitaron una vectorización[15] de los polígonos de tal superficie, mediante el programa libre y gratuito QGIS con su extensión GRASS.

Para definir lo considerado como ciudad, se utilizaron los límites urbanos censales disponibles en las fechas de 1992, 2002, 2011 y 2016. Esto permitió delimitar la extensión máxima de la ciudad en cada momento. Los límites urbanos censales tienen la particularidad de estar disponibles para todas las ciudades, por lo que resultan de gran utilidad. Para los años anteriores a 1992 (en que no se contaba con límite urbano censal), se ajustó el perímetro del año indicado, no considerando como ciudad más allá del límite urbano censal.

Una vez que se contó con cada una de las selecciones del área urbana, se procedió a cuantificar las tasas de cambio según las propuestas de FAO (1996) y (Echeverría et al., 2006) por medio la siguiente ecuación: P = (100/t2-t1) ln S2/S1, donde «t» corresponde al tiempo, «s» a la superficie y «p» al porcentaje de cambio por año. Se debe aclarar que las ciudades satélites no desarrollan actualmente una verticalización residencial, por lo cual se estimó innecesario complementar las

13. El uso de imágenes Landsat permitió identificar correctamente el espacio urbanizado. Lo anterior ha sido demostrado en diferentes estudios (Yue et al., 2016; Aguayo et al., 2009; Smith y Romero, 2009; Masek et al., 2001)
14. Los momentos seleccionados estuvieron en función de la disponibilidad de imágenes (descargadas del sitio Earth Explorer). Las imágenes utilizadas fueron para 1989, LT42330871989348XXX01; 2002, LE72330872002032EDC00; 2011, LT52330872011049COA00 y para el año 2016, LT52330872011049COA00.
15. Se evitó una clasificación supervisada, puesto que las manchas urbanas a delimitar permitían una interpretación visual, la cual entregaba resultados más definidos y de manera más sencilla.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

mediciones con un análisis de la evolución de edificios residenciales en el área de estudio (afirmación corroborada en terreno).

Este paso, fue complementado con un terreno de 5 días al área de estudio, para cotejar el tipo de vivienda que se localizaba en las áreas de expansión. Además, se sostuvo una reunión técnica con personal de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo[16].

Habiendo sido definida la evolución de la superficie construida, el tercer paso consistió en analizar la trayectoria funcional de las ciudades. Para tal efecto, se extrajo con el programa gratuito Redatam+SP V5 la variable GIRO desde las bases censales de los años 1982, 1992 y 2002, que indica la cantidad de trabajadores en diferentes ramas de actividades económicas según la «Clasificación Industrial Internacional Uniforme» de la ONU (ver detalles de tales ramas en anexo 1). Se complementó el análisis con la base del Servicio de Impuestos Internos de Chile (en adelante, SII) (años 2005 y 2015) que proporciona la cantidad de trabajadores en cada área de la clasificación internacional indicada.[17] Se utilizó tal base de datos debido a la inexistencia de datos censales de la variable GIRO con posterioridad al año 2002.

Así, el análisis funcional se organizó en dos fases: la primera, compuesta por los años 1982, 1992 y 2002; y la segunda, formada por los años 2005, 2010 y 2015. Con dichos datos se realizó, mediante el programa gratuito y libre R, el análisis de las trayectorias funcionales de las ciudades en estudio.

La técnica utilizada fue el Análisis de Componentes Principales (en adelante ACP) que corresponde a una de las técnicas estadísticas exploratorias multivariable que permite comprender la evolución de las configuraciones socioespaciales de las estructuras de ciudades (Ducruet, 2005; Kawtar y Griffond-Boitier, 2009; Piron et al., 2006). Así, se realizó un ACP para cada año. Este método tiene la ventaja de entregar luces en cuanto a la trayectoria de los rubros que toman las ciudades en los diferentes años y analizar si presentan una transición funcional desde un área económica hacia otra gracias a la interpretación de sus componentes (o ejes).

Los resultados obtenidos en términos de varianza por componente y gráfico de correlaciones de variables se detallan en el anexo 2, al igual que los resultados del test de Barlett previos al ACP. Además, se presentan 2 gráficos que resumen el número de trabajadores en 6 áreas económicas (pesca, otros servicios, minería, industria, construcción y agricultura) para las distintas ciudades y periodos indicados, con el objetivo de observar los sectores predominantes del empleo.

El cuarto paso, consistió en aplicar una encuesta en las ciudades satélites de Temuco. Para delimitar la muestra se utilizó el método de racimos. Tal selección fue justificada tanto por motivos de costos -al facilitar un tamaño de muestra más acotado- (Triola, 2004) y objetivo de dicha encuesta, el cual era obtener una visión general de las ciudades en torno a Temuco respecto a los patrones de movilidad y consumo. La muestra consideró a la población mayor de 18 años[18], con un nivel de confianza al 99% y un margen de error del 6%. El total de la población correspondió a

16. Sostenida el 6 de enero de 2016, en dependencias de la Seremi de Vivienda y Urbanismo de la Región de La Araucanía, Temuco.
17. Cabe señalar que la información proporcionada por el SII presenta el inconveniente que algunas empresas de *retail* u otras de gran volumen, declaran a sus trabajadores en Santiago (casa matriz), por lo tanto, estos datos deben ser considerados de manera referencial.
18. Por motivos éticos se entrevistó a mayores de 18 años (mayoría de edad en Chile). Para seleccionar la muestra, el censo nacional posibilitó extraer la edad de población en edades quinquenales y por tanto, para no sesgar el estudio, se consideró utilizar en el inicio el rango de población entre 15 a 20 años, en lugar de 20 a 25. Además, se consideró la población urbana y rural. En Chile, la mayoría de las comunas presentan una ciudad, según la definición ya indicada.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

111.161 personas según el último censo oficial disponible del año 2002, lo que daba una muestra de 460 encuestas (ver cuadro 3). Se debe clarificar que este método sólo permite interpretaciones del conjunto de ciudades respecto a Temuco y no de manera particular entre una ciudad y la capital regional[19].

Cuadro 3. Número de encuestas realizadas por ciudad

Ciudad	N° habitantes > 15 años	N° Encuestas (según factor 0,0041 que viene de n/N)
Lautaro	23.126	96
Nueva Imperial	20.949	87
Freire	18.460	76
Vilcún	16.049	67
Pitrufquén	16.551	68
Gorbea	11.347	47
Perquenco	4.679	19
N	111.161	460

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, como último paso, se analizó la existencia de instrumentos de planificación territorial normativos y vigentes en el área de estudio, con el fin de comprender su rol en la planificación territorial y coherencia de sus objetivos con el desarrollo urbano presentando.

3. Resultados y discusión

3.1. Crecimiento en superficie urbana y rol de la vivienda social

Al aplicar la medición de superficie construida se pudo observar que según los periodos analizados, no existe un patrón definido en la expansión de las ciudades satélites (ver gráfico 1A). En términos porcentuales, la superficie construida de las diferentes ciudades satélites ha tendido a distribuirse de manera homogénea, alternada y sin un patrón claro de concentración. No obstante, en términos absolutos son las ciudades con mayor población y superficie inicial (excluyendo a Temuco) las que presentaron mayores incrementos. Estas fueron Lautaro (16,9 km2), Nueva Imperial (12,6 km2) y Pitrufquén (11,2 km2). Sin embargo, algunas ciudades de menor tamaño como Vilcún han tendido a crecer más rápido. En el gráfico 1 (partes A y B), se expresa cómo algunas ciudades han desarrollado crecimientos importantes en periodos específicos, destacando los casos de Freire (sobre el 33,3% en 2002-2011), Perquenco (sobre el 41,5 en 1989-2002) y Vilcún (un 38,4 en 2002-2011).

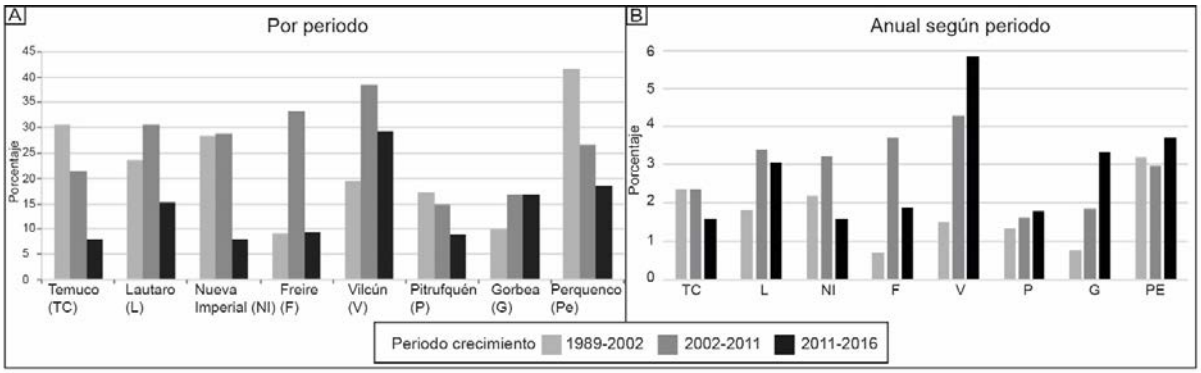
En términos porcentuales Temuco crece en superficie de forma más moderada que el resto de los centros considerados. Entre 1979-1989 presentó un crecimiento importante, el que se prolongó (en parte) hasta el año 2002, en gran medida por la instalación de vivienda social. Este crecimiento ha tenido dos características. La primera es la importancia de la localización de vivienda

19. La encuesta fue realizada durante el mes de julio de 2016, en jornada matutina (entre las 6:40 y 10:00 am.), en un día laboral y en áreas centrales o próximas a las terminales o paradas de autobuses. Se aplicó un cuestionario cerrado de 14 preguntas (ver anexo).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

social, en particular en dos áreas: el sector de Labranza (ver mapa 1), el cual en los últimos dos años fue conectado con una autovía de dos pistas por sentido y la Comuna de Padre Las Casas (ver mapa 1), la cual, si bien está funcionalmente conectada, fue un espacio que se privilegió para la localización de este tipo de vivienda, fragmentando socioespacialmente la ciudad (Garín et al., 2009). El segundo elemento corresponde a la verticalización de la ciudad, la cual, a partir de datos exploratorios en terreno, se enmarca en un desarrollo inmobiliario en altura para sectores socioeconómicos medio-altos y altos, proceso que se ha desarrollado en especial en la última década[20].

Gráfico 1. Variación porcentual superficie construida por periodo y por año



Fuente: elaboración propia a partir de las mediciones realizadas mediante imágenes de satélite.

Una conclusión relevante es que los sectores de mayores ingresos siguen buscando su localización en el área consolidada de Temuco (y no en una ciudad satélite), específicamente en el área suroeste y densificando otros barrios donde históricamente se han localizado[21]. Consistente con lo anterior, la presencia de vivienda social en el área consolidada de la ciudad ha sido prácticamente nula en los últimos años, a diferencia de lo ocurrido en sus satélites. Al observar en terreno las áreas de expansión de tales ciudades se constata que en los últimos 20 años su incremento se ha debido casi exclusivamente a vivienda social. Las únicas excepciones –que presentaron otro tipo de vivienda-, han sido los sectores de Lautaro y las proximidades a Labranza, orientadas a sectores de ingresos medios.

Las causas de lo indicando estarían intrínsecamente vinculadas a la política de vivienda social que han desarrollado los diferentes gobiernos de turno desde los noventa. Autores como Ducci (1997), Sabatini y Arenas (2000) Hidalgo (2005) y Tapia (2011) , han dado cuenta cómo el Estado chileno ha sido el mayor responsable de la segregación espacial, mediante su política de vivienda social, entre otras razones, por la construcción en áreas alejadas, no consolidadas de la ciudad, generado enormes dificultades de infraestructura y acceso a servicios, el desarraigo de sus pobladores y la construcción de verdaderos guetos o condominios cerrados que fragmentan la ciudad (Rojo, 2014).

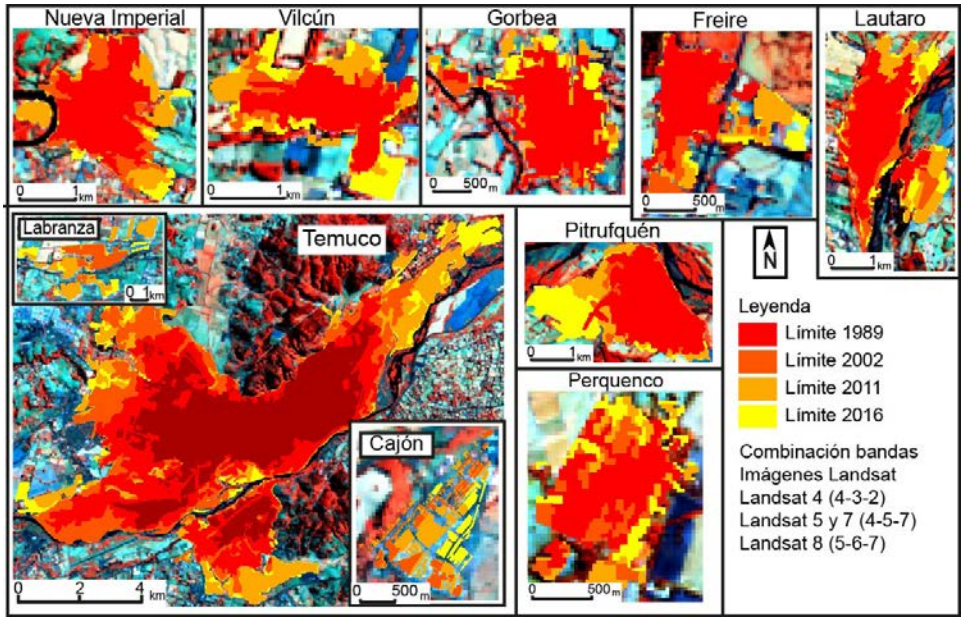
En el caso de Temuco, tras un primer momento de expansión hacia Padre Las Casas y luego Labranza, los efectos de la política de vivienda se han manifestado en las ciudades satélites de su entorno. Lo anterior se explicaría principalmente por la disponibilidad de suelo y su valor. En efecto, los cambios de uso de suelo -de rural a urbano- solicitados a la Secretaría Regional Minis-

20. Ver nota a partir de datos de la Municipalidad de Temuco en http://www.fdi.cl/temuco-experimenta-explosivo-crecimiento-en-obras-de-altura/, consultada el 15 de noviembre del 2016.
21. No es objeto de este trabajo estudiar la verticalización de la ciudad de Temuco ni la segregación residencial presente.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

terial de Agricultura, han posibilitado la disponibilidad de suelo a menor costo, lo cual se traduce en la construcción de viviendas sociales más baratas, permitiendo por tanto más unidades con los recursos destinados. Esto ha convertido a la Región de La Araucanía, según la Fundación Techo (2016) en el único territorio del país que no posee campamentos (viviendas precarias de autoconstrucción).

Mapa 2. Crecimiento urbano de Temuco y ciudades satélites



Fuente: elaboración propia.

Otro aspecto explorado es la relación entre la superficie de expansión urbana experimentada por las ciudades satélites y su cercanía a Temuco. En el gráfico 2 se observa la posición que ocupa cada ciudad respecto a su expansión urbana según periodos y además determinadas características viales. En dicho gráfico se aprecia -por ejemplo- que la ciudad de Freire en el periodo comprendido entre 1989 y 2002, fue la que presentó menor expansión urbana, situándose en el séptimo lugar. Para el siguiente periodo (entre 2002 y 2011) pasó a ocupar el segundo, momento que coincide con la inauguración el año 2001 de la ruta a doble vía (ruta 5), trazada prácticamente a lo largo de toda la región, incluido un *bypass* para la ciudad de Temuco. No obstante, en el último periodo (2011-2016) disminuye hasta el quinto lugar. La ciudad se encuentra emplazada a 27, 5 kilómetros de Temuco, con un tiempo de desplazamiento hacia tal centro urbano de unos 28 minutos[22], aunque sujeto al pago de peaje (US$3,5).

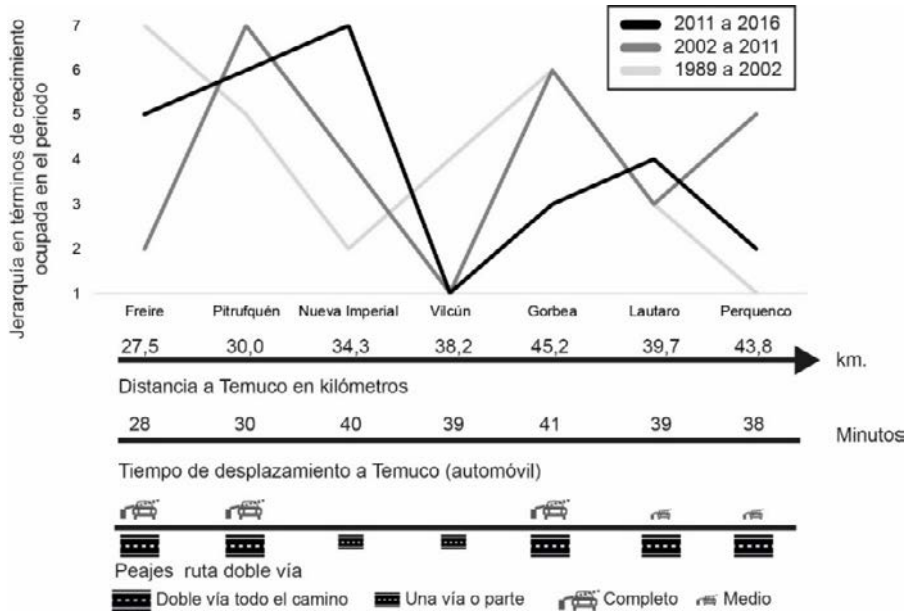
En lo global, existe una alternancia en los puestos que ocupan las ciudades satélites en la importancia de su expansión urbana según los diferentes periodos, reflejando una independencia a la distancia o los tiempos de demora respecto a Temuco. Por ejemplo, Freire y Pitrufquén aparecen como las ciudades mejor conectadas según tiempos de desplazamiento, pero a un costo mayor por peaje (US$ 3,5 por sentido). No obstante, si se analiza la variación de expansión urbana experimentada por la ciudad de Pitrufquén, ésta se posiciona en el séptimo lugar para el periodo 2002-2011 y sexto entre 2011-2016.

22. Considerando tráfico normal y uso de automóvil privado.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Lo que se puede concluir de tal gráfico es que, si bien la infraestructura jugó un rol importante para algunas urbes en un periodo determinado (por ejemplo, para el caso de Freire) no hay un patrón claro y se estima más bien que la expansión se ha desarrollado de manera aleatoria en todas las ciudades exceptuando por el caso de Vilcún, que, a pesar de estar distante en términos de kilómetros y minutos de desplazamiento a Temuco en comparación a las otras ciudades, ha presentado en los últimos tres periodos una mayor variación en la expansión urbana.

Gráfico 2. Posición en la expansión urbana experimentada por las ciudades satélites según periodo, distancia y características viales



Fuente: elaboración propia a partir de Google Maps y medición de imágenes de satélite.

En este sentido, dichos habitantes deben realizar procesos de conmutación que podrían mermar su calidad de vida, tanto por los desplazamientos, como por los costos que deben incurrir. Si bien esto no sería homologable para todos los espacios metropolitanos, puesto que como se aprecia en Santiago de Chile, los sectores de altos ingresos o medios altos están dispuestos a conmutar y asumir tal opción (Cox y Hurtubia, 2016), al parecer, en la zona de estudio, serían sectores menos acomodados que realizan tales procesos de movilidad. En efecto, si bien no es posible acceder a un perfil socioeconómico claro de las personas que conmutan (por falta de datos oficiales actualizados), de modo referencial -a partir de las encuestas realizadas- se puede analizar el nivel educacional de la población que realiza movimientos pendulares como como un proxi (al menos básico) para tal efecto.

Así, se aprecia que un 64,86% de los encuestados presenta una formación educacional básica o media completa (36.35% y 28.51% respectivamente), lo cual para en el sistema educacional chileno corresponde a la formación que antecede a la universidad o formación técnica. Las personas con formación universitaria completa correspondieron a un 11,2%.

Así, la trayectoria espacial de estos habitantes pasaría a configurar tiempos de movilidad que homologarían a los de las grandes urbes, pero en un trayecto «disperso», sin una superficie construida continua, lo que daría cuenta de una expansión fragmentada de la periferia de Temuco hacia urbes satélites. Esto significa que, por un lado, se provee de mayor disponibilidad de vi-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

viendas, pero por otro, largos desplazamientos sin un soporte en el transporte público que los garantice, ya que no existe una coordinación con el sector privado[23].

3.2. Trayectoria funcional en el espacio

Las dinámicas urbanas ya descritas, no han estado ajenas a profundos cambios económicos experimentados por los trabajadores. En efecto, el territorio ha presentado una recomposición económica importante (ver gráficos 3 y 4). Como ha sido ya indicado, por motivos metodológicos ha sido necesario separar en dos fases. La primera, para los años 1982, 1992 y 2002 provista por el censo; la segunda, para 2005, 2010 y 2015, proporcionada por el SII. En el caso de la segunda (e imperfecta) fuente, considerando que el registro de trabajadores se realiza según la localización de su casa matriz, los datos podrían estar siendo subrepresentados en algunas áreas, en el especial en el caso de Temuco, que es donde se localiza el *retail*.

El gráfico 3 expresa los seis ACP realizados según los años indicados. En cada uno de ellos es posible apreciar las dos primeras componentes y la varianza, con los cuales se explican sobre el 98% del juego de datos para todos los casos, razón por la cual no se expresan las restantes componentes[24]. En términos generales, para el conjunto de las ciudades, se observa una transición desde la actividad agrícola hacia los servicios (particularmente el comercio) y la construcción. Para los años 1992 y 2002 la agricultura era un sector relevante y tal variable estaba relacionada a la componente dos, es decir, en ciudades como Freire y Nueva Imperial tal actividad era predominante (ver tabla 6, y gráfico de variables en anexo 2). Si bien posteriormente continúa la importancia del sector para los años 2005 y 2010, pierde terreno de manera continua, lo cual queda reflejado en el año 2015.

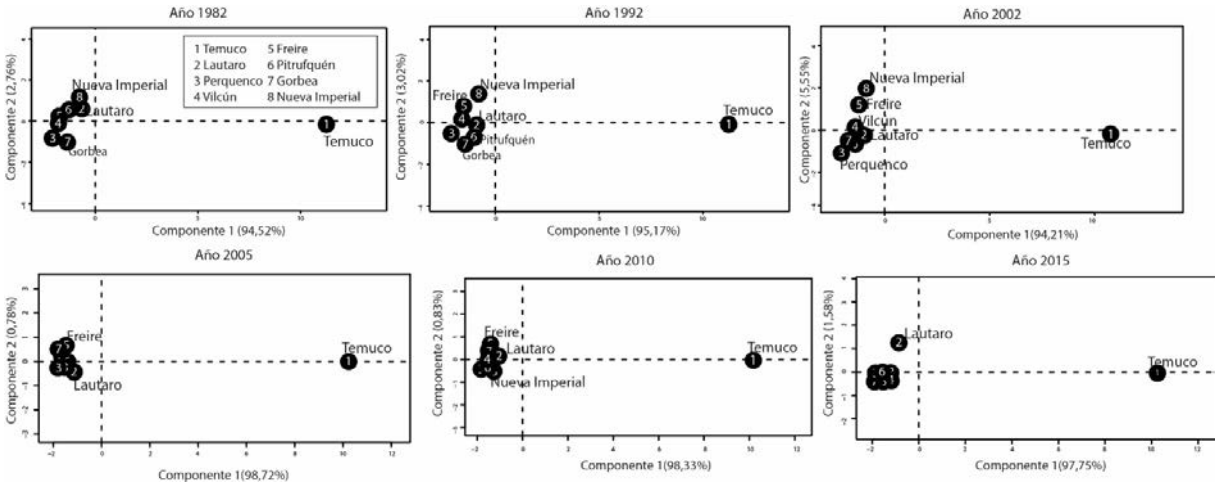
Otro aspecto relevante en el gráfico 3 es que, si bien hay algunos centros vinculados a la actividad agrícola, otras ciudades se expresan en torno a la primera componente, asociadas a variables como comercio, construcción, otros servicios, actividades de intermediación financiera o de transporte, almacenamiento y comunicaciones. Tal situación es apreciable para Temuco y en general al conjunto de ciudades en los años 2005, 2010 y 2015.

El análisis de la primera fase se puede complementar con el gráfico 4, que expone el aumento de la población en el sector servicios, a la vez que una disminución de empleados en el sector agrícola. Si bien esta actividad sigue teniendo un peso importante, cultivos como el trigo han tenido dificultades para afrontar el contexto de apertura comercial –competencia externa y pérdida de bandas de precio-, lo que ha significado una disminución de la superficie destinada a éste y otros cereales. Por el contrario, consecuencia de los subsidios del Decreto Ley 701 (1974), se ha producido una acentuada expansión de la superficie forestal, lo que ha provocado un impacto en el empleo rural, debido a sus menores requerimientos de mano de obra (Censo Agropecuario, 1997; 2007). Los sectores de pesca y minería históricamente han sido bajos o casi inexistentes en el territorio (salvo por algunas explotaciones piscícolas en Lautaro). En síntesis, en la primera fase se presentó a una tercerización constante de la economía, pero no de manera homogénea para todas las ciudades (ver gráfico 4).

23. Al ser el transporte público manejado por el sector privado, muchas veces estas áreas de expansión no generan la rentabilidad necesaria para hacer atractivo ofrecer el servicio, al menos en un periodo inicial.
24. En el anexo 2 se incluyen la varianza de las componentes tres y cuatro, además de los gráficos de correlación de variables de cada ACP.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

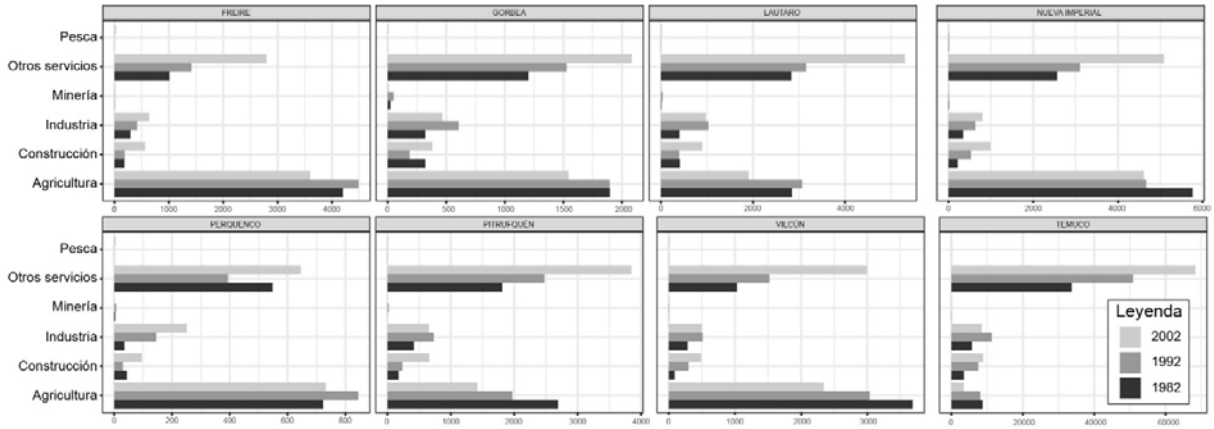
Gráfico 3. Análisis de componentes principales para las ciudades en estudio según variables económicas entre 1982-2002 y 2005-2015.[25]



Fuente: elaboración propia a partir de INE, 1982, 1992, 2002 y SII, 2015.

Respecto a la segunda fase, el ACP muestra especialmente para el año 2015 la concentración en torno a los servicios (primera componente) y una leve, pero diferenciadora actividad industrial y servicios generales (segunda componente, ver gráfico 6 en anexo 2) expresada para la ciudad de Lautaro. En efecto, en dicha ciudad se encuentra un parque industrial, el cual crea en la actualidad más de 1.000 empleos directos[26]. Sumado a lo anterior existen otras grandes empresas procesadoras como EAGON (madera) y CORTISA (trigo).

Gráfico 4. Evolución en las áreas económicas de las ciudades según los censos de población



Fuente: elaboración propia a partir de INE, 1982, 1992 y 2002.

Además, en dicha fase (2005 al 2015) se continúa observando el sostenido declive –en términos relativos- de la actividad agrícola, aun cuando en términos absolutos se mantiene con cierta estabilidad la cantidad de trabajadores empleados (ver gráfico 5). En sentido contrario, los rubros que mayor captación presentaron en prácticamente todas las ciudades fueron el comercio y la construcción, en línea con lo expresado en el gráfico 3. El sector construcción, que había tenido dinamismo en la primera fase, se consolida en la segunda fase como uno de los sectores clave en

25. Considerar que el efecto tamaño no fue suprimido en la base de datos.
26. Según la web oficial de dicho parque consultada el 1 de abril del 2017, disponible en: http://parque.corparaucania.cl/index1_254.php?id_contenido=2286&id_portal=254&id_seccion=1700

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

el empleo. Bajo la economía neoliberal la inversión del capital en las áreas urbanas tiende a estar presente (Harvey, 2007; Smith, 2012) y el área de estudio no estaría ajena a tales procesos de circulación financiera global (De Mattos, 2007).

Más allá de esta tendencia general, existen divergencias notables entre las distintas ciudades. Por ejemplo, en algunas el descenso agrícola ha sido sostenido (Pitrufquén y Vilcún), en otras se observa a partir de los años noventa (Lautaro y Temuco), mientras que algunas como Gorbea y Perquenco, la caída del sector agrícola ha sido bastante acotada.

Un aspecto a destacar en la segunda fase, es la variabilidad de los datos producto de la fuente de información, limitante para análisis de mayor precisión. Sin embargo, otras conclusiones son posibles de explorar. En primer lugar, existe en general un aumento de las actividades silvoagropecuarias (ver gráfico 5), lo cual podría estar en contradicción a la tendencia observada en la primera fase, no obstante, lo que estaría ocurriendo es una paulatina reconversión productiva desde los cultivos tradicionales a los frutícolas de exportación –tanto frescos como secos-, con mayores requerimientos de mano de obra y unidades productivas de menor tamaño. En efecto, las estadísticas de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) del Gobierno de Chile (ver cuadro 4), muestran este proceso de reconversión en curso.

Cuadro 4. Superficie plantada a nivel regional de actividades frutícolas

Especies	2000	2006	2012	Variación % 2006-2012
Avellano	2,8	548,7	2.251,5	310,4
Manzano rojo	1.152,4	1.597,4	2.312,6	44,8
Arándano americano	208,1	721,4	1.561,0	116,4
Cerezo	68,3	193,3	382,0	97,6
Nogal	9,1	55,0	95,3	73,4
Manzano verde	53,8	108,8	163,4	50,2

Fuente: Elaboración propia a partir de ODEPA, 2016.

Si bien no se cuentan con datos desagregados actualizados (el último censo agrario fue el año 2007), el territorio en análisis –junto a la zona centro sur de la región- es donde se concentra la actividad frutícola.

Las cifras de migración interna en la región explicarían el incremento de trabajadores agrícolas y la estabilidad en el resto de los rubros. Sintomático de ello es que al interior de la región solo Temuco, Vilcún y Pitrufquén presentaron una migración neta positiva entre 1982-2012 (INE, 1982, 1992, 2002 y 2012).

El mismo gráfico 5, expresa cómo las áreas de comercio y la construcción toman gran relevancia, en particular, para los casos de Temuco, Lautaro, Nueva Imperial y Vilcún.

Cabe interrogarse si estos servicios en expansión corresponden a una oferta más especializada o bien se trata de servicios básicos (como comercio minorista). Este elemento es esencial para entender las dinámicas de los satélites y su relación con Temuco.

Para ello, se realizó el levantamiento de la información de una serie de servicios de cierta especialización, lo que permite entender la manera en que se va configurando el nuevo espacio. Como

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

se aprecia en el cuadro 5, existe una enorme concentración en la capital regional. Además, habría que sumarle todas las instituciones desconcentradas del Estado que están localizadas en Temuco.

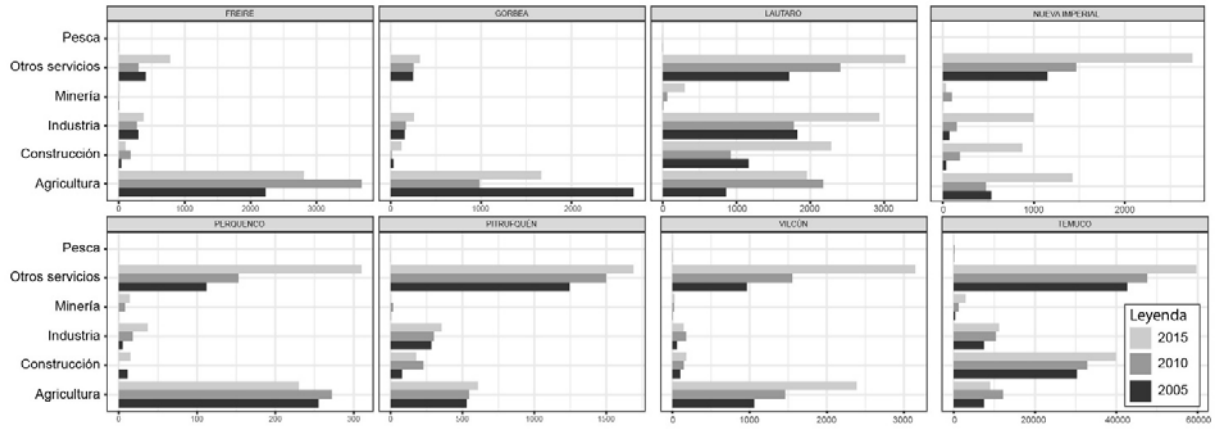
Cuadro 5. Número de establecimientos de servicios generales en las ciudades de estudio

Ciudades	Bancos	Seguros	Farmacias	Cines	Total
Freire	0	0	0	0	0
Gorbea	1	0	0	0	1
Lautaro	2	0	2	0	4
Nueva Imperial	1	0	1	0	2
Perquenco	0	0	0	0	0
Pitrufquén	1	0	1	0	2
Temuco	41	14	29	2	86
Vilcún	1	0	0	0	1

Fuente: elaboración propia.

Lo anterior, y analizando las características de movilidad ya planteadas, llaman a interrogarse respecto del grado de dependencia de estas ciudades en crecimiento respecto de Temuco. Incluso, cabe analizar si estos nuevos espacios se están constituyendo en una nueva periferia, fuera de los límites urbanos actuales de Temuco. Una manera de abordar este tema es a través del gasto realizado en la capital regional.

Gráfico 5. Evolución en las áreas económicas de las ciudades según base del Servicio de Impuestos internos



Fuente: elaboración propia a partir del Servicio de Impuestos Internos, 2015.

Para ello, se aplicó una encuesta con el fin de explorar algunos patrones y características de tal movilidad. Los cuadros 6 y 7 resumen algunos elementos y dejan en evidencia varias características. Resulta clarificador el motivo de desplazamiento según edades. Entre los 18-25 años, prácticamente el 40% de las personas se desplazó por motivos de estudio. Para la población entre 26 a 65 años, de manera esperable, el trabajo es uno de los motivos principales de desplazamiento, tendiendo a disminuir a mayor edad. En efecto, las personas entre 26-35 años lo realizan en un 46% por tal motivo, para el rango entre los 36-50 un 41% y finalmente entre 51-65 alcanza a un 30%. Para la población más longeva, un 38% realiza sus desplazamientos a Temuco por motivos de salud y un 22% por compras.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

La recreación es un motivo relevante sólo para el rango más joven, con cerca de un 20%, siendo poco relevante para los otros tramos. La realización de trámites (en entidades públicas y privadas) también explica un porcentaje relevante de los desplazamientos, especialmente para los tramos por sobre los 36 años. El diseño político administrativo en Chile -centralizado en la capital nacional y las capitales regionales- explica en buena medida la magnitud de los desplazamientos por trámites públicos, mientras la concentración de servicios lo hace respecto de trámites con instituciones privadas. Estos datos dan cuenta de la centralidad adquirida por Temuco respecto de las ciudades analizadas.

Cuadro 6. Cruce de edad por motivo de viaje

Edad [(a)] / motivo	Compras Generales	Estudio	Recreación	Salud	Trabajo	Trámite	Total	Nº de encuestas por tramo
18-25	10,3	39,3	19,7	1,7	22,2	6,8	100%	114
26-35	15,7	11,1	7,4	1,9	46,3	17,6	100%	105
36-50	19,4	0,8	3,2	4,8	41,1	30,6	100%	120
51-65	19,8	1,0	4,2	10,4	30,2	34,4	100%	93
+ de 65	22,6	0,0	3,2	38,7	9,7	25,8	100%	28
(a) Los tramos de edad seleccionados están en función de las particularidades de la población según las actividades que realizaban y las etapas de su vida profesional.								

Fuente: elaboración propia.

De manera global, se puede establecer que a mayores ingresos, mayor porcentaje de gasto en Temuco (ver cuadro 7). Estos comportamientos de consumo se relacionan con la mayor oferta de productos por segmentos en la capital regional. Si bien los resultados no son concluyentes, al menos el 50% de las personas de las ciudades consideradas, declaran que a lo menos un 30% del total de sus gastos son realizados en Temuco. Este dato es de gran relevancia, puesto que demuestra un proceso de concentración del gasto en Temuco, reforzando su posición como centro y área de servicios básicos y especializados.

Cuadro 7. Gasto mensual en Temuco del total de ingresos líquidos U$[27]

Valor en dólares/ Porcentaje gasto en Temuco	0 a 15%	16 a 30%	31 a 50%	50 ó más %	Total en%
Menos de 388	28,9	24,3	25,4	21,4	100
Entre 388 y 671	18,7	33,6	29,0	18,7	100
Entre 671 y 1.194	18,4	22,4	39,5	19,7	100
Entre 1.194 y 2.238	0	16,67	16,7	66,7	100
Más de 2.238	0	0	0	100	100

Fuente: elaboración propia.

27. Valor del peso chileno en dólares según conversión del día 10 de enero del 2017 a valor de cambio del Banco Central de Chile. 670 pesos chilenos equivalen a un dólar norteamericano.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

3.3. El rol de los instrumentos de planificación

Finalmente, resulta necesario interrogarse sobre el rol del Estado y los instrumentos de planificación existentes. En Chile el instrumento normativo que vela por el límite urbano y los usos del suelo es el Plan Regulador Comunal (en adelante PRC). Según la Ley General de Urbanismo y Construcción, «es un instrumento constituido por un conjunto de normas sobre adecuadas condiciones de higiene y seguridad en los edificios y espacios urbanos, y de comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento. Sus disposiciones se refieren al uso del suelo o zonificación, localización del equipamiento comunitario, estacionamiento, jerarquización de la estructura vial, fijación de límites urbanos, densidades y determinación de prioridades en la urbanización de terrenos para la expansión de la ciudad, en función de la factibilidad de ampliar o dotar de redes sanitarias y energéticas, y demás aspectos urbanísticos» (Ley General de Urbanismo y Construcción, 2016)[28].

Cuando existan dos comunas, se podrá llevar a cabo el Plan Regulador Intercomunal, que según la ley «regula el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana» y si las unidades sobrepasan los 500.000 habitantes, tendrá características de área metropolitana.

Temuco cuenta con un Plan Regulador que data del año 2010, sin embargo, la comuna de Padre Las Casas no, por lo tanto, el crecimiento experimentado no ha sido coordinado y armonizado entre ambas unidades espaciales, pese a que constituyen una unidad funcional. Actualmente se encuentra en preparación el Plan Intercomunal Temuco-Padre Las Casas con la finalidad de subsanar el problema. Hace aproximadamente 8 años se intentó elaborar el Plan Intercomunal Araucanía Centro, que incorporaba a las satélites, pero no fue aprobado en su etapa final por la Contraloría General de la República, el cual, debido a la falta de recursos para subsanar las observaciones, fue desechado.

En el caso de las satélites en el área de estudio, hay instrumentos que datan de bastantes años y que, si bien actualmente se encuentran en proceso de actualización, todavía no se han concluido. Por ejemplo, Perquenco no posee PRC, sólo un límite urbano que data de 1995, Lautaro y Nueva Imperial tienen PRC vigente, pero de 1988, Vilcún sólo limite urbano del año 1970, Freire tiene PRC de 1966. Gorbea y Pitrufquén son las únicas comunas que destacan con un PRC actualizado, la primera para el año 2012 y la segunda para el 2013.

Este escenario denota la disparidad de la situación de los territorios y pone en urgencia un rol más activo del Estado. Territorios como Vilcún o Lautaro han presentado importantes dinámicas de crecimiento que no están siendo consideradas en la planificación urbana, lo que podría explicar por qué el crecimiento del parque de vivienda social se ha desarrollado hacia tales áreas.

La presión del sector inmobiliario ha sido intensa en los últimos años en el país y correspondería al Estado asumir un rol regulador, de manera de garantizar la sustentabilidad de las ciudades en un futuro y el derecho de los ciudadanos, actualmente no garantizados (Sagaris y Landon, 2016).

28. Esta fecha considerando su última versión del 21 de marzo del 2016.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

4. Conclusiones

El crecimiento de población experimentado en las últimas décadas por ciudades tradicionalmente consideradas de talla media, está significando una recomposición espacial abordada de manera insuficiente por la academia. En el caso estudiado, además del crecimiento propiamente tal de Temuco, que ha sido muy significativo, se demuestra que funcionalmente está ejerciendo una influencia importante en otros espacios urbanos cercanos. Los datos presentados han demostrado que Temuco está concentrando, tanto los servicios especializados, como también parte importante del consumo de su entorno. Esto permite reafirmar la idea que se encuentra en un proceso de metropolización, en el que la tendencia muestra una mayor interrelación con los otros espacios, aunque estos últimos se integren de manera subordinada, como una nueva periferia a través de la localización de viviendas sociales.

Por supuesto, se trata de una etapa incipiente, en donde no se encuentra una superficie construida continua, sino más bien un espacio que tendería a una organización policéntrica, es decir, un territorio de múltiples centros funcionalmente conectados de maneras dependientes en torno a Temuco, distinto de la organización de urbes amparadas en redes de ciudades al estilo de Camagni (1994) en que los centros cooperan y se articulan entre sí bajo una misma lógica. En efecto, se observa un tejido urbano articulado de manera dispersa con subcentros y en ocasiones fragmentado, posiblemente por predios mapuches protegidos y su dificultad de venta en función de la ley 19.253. Es decir, una configuración que sigue la lógica de la plaza central, jerarquizada y con relaciones verticales, más que las organizaciones en red con una estructura más bien equilibrada entre centros urbanos y relaciones horizontales (Batten, 1995).

Por otra parte, se concluye la existencia de dinámicas funcionales relevantes, dadas por los procesos de movilidad cotidiana, los cuales no estarían siendo considerados en los instrumentos de planificación. La población de la región sigue buscando una localización en torno a la capital regional (ciudades satélites) en desmedro de otros territorios, lo cual plantea desafíos, en especial considerando que se trata de la región más pobre del país. En cierta medida, no es el dinamismo de Temuco lo que ha llevado a su metropolización, sino que la creciente pauperización de su entorno.

Se observa además que el modelo chileno de vivienda social implementado en capitales regionales como «espacios en transición», consolida una construcción de este tipo de vivienda en espacios satélites, lo que extendería funcionalmente el alcance y dominancia de tales capitales regionales. En este sentido, no sólo incrementa procesos de movilidad de la población, sino que además, tal modelo no ha ido asociado a políticas territoriales que puedan generar un desarrollo propio.

Así, tales ciudades satélites continúan siendo espacios totalmente dependientes a la capital regional. En este sentido, lo relatado por Ducci hacia 1997 o Hildago (2005) acerca del rol del Estado como primer motor de segregación, se ha mantenido vigente, pero ahora con la construcción de una periferia extendida, con todas las problemáticas asociadas, en términos de fragmentación social del espacio, pérdida de suelo agrícola, procesos de periurbanización y otros, que deben ser profundizados en nuevas investigaciones.

En este sentido, la apertura comercial experimentada por el país y la desregulación del mercado del suelo, apoyada por el Estado en la expansión de la ciudad, ha generado importantes reconfiguraciones espaciales. Los servicios especializados se tienden a concentrar en Temuco y las

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

ciudades satélites tienden a convertirse en espacios dormitorios con una actividad económica simplificada, cuya sustentabilidad y desarrollo no quedan claros.

Bajo este contexto, los instrumentos de planificación territorial no han sido capaces de normar y articular un espacio que impida la fragmentación social. Lo anterior, se puede explicar por dos causas principales, aunque no las únicas. La primera, posiblemente las presiones y especulación del mercado inmobiliario han impactado sobremanera los valores de renta del suelo, impidiendo un crecimiento habitacional con diversidad social en los sectores próximos a Temuco, lo que en la práctica ha obligado la localización de la vivienda social en sectores periféricos, que en la actualidad son las ciudades satélites. A su vez, el Estado chileno no ha desarrolla ningún tipo de instrumento que controle la especulación y precios del suelo, contribuyendo a lo anterior.

Un segundo elemento ha sido la dificultad de aprobar los instrumentos de planificación territorial por parte de los municipios y la Seremi de Vivienda y Urbanismo, que se ven enfrentados de manera frecuente a las observaciones generadas a los instrumentos antes de su promulgación por parte de la Contraloría General de la República, ralentizando en exceso el proceso. En efecto, tal como se indicó el Plano Regulador de Temuco data del año 2010 y no existe un Plano Regulador en Padre Las Casas y tampoco un Plan Regulador Intercomunal para ambas.

Finalmente, las limitaciones en la información entregada por el reciente censo (2012) y las bases del SII en términos funcionales, han planteado la necesidad de presentar, como en este artículo, propuestas metodológicas para analizar los actuales procesos de recomposición espacial en Chile.

5. Bibliografía

- Archer, François (1995) *Métapolis ou l'avenir des villes.* France : Editions Odile Jacob.
- Aguayo, Mauricio; Pauchard; Aníbal; Azócar, Gerardo y Parra, Oscar (2009). "Cambio del uso del suelo en el centro sur de Chile a fines del siglo XX. Entendiendo la dinámica espacial y temporal del paisaje". *Revista Chilena de Historia Natural*, 82, 361–374.
- Batten, David (1995). «Network Cities: Creative Urban Agglomerations for the 21st Century». *Urban Studies*, 32 (2), 313-327.
- Batty, Michael (2001). «Polynucleated Urban Landscapes». *Urban Studies*, 38 (4), 635-655.
- Bellet, Carme (2012). «Las ciudades intermedias en los tiempos de la globalización». Llop, Josep y Usón, Ezequiel (Eds.). Ciudades intermedias. Dimensiones y definiciones. Lleida: Editorial Milenio, 224-251.
- Camagni, Roberto (1994). "Réseaux de villes et politiques urbaines». *Flux*, 10 (16), 5-22.
- Capelli, Alicia; Picolo, María; Hernández, Jorge y Navarrete Gustavo (2001). "La isla de calor estival en Temuco, chile". *Papeles de Geografía*, 33, 49-60.
- Casen (2015). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional*. Santiago: Ministerio de Desarrollo Social.
- Cox, Tomás y Hurtubia, Ricardo (2016). "Vectores de expansión urbana y su interacción con los patrones socioeconómicos existentes en la ciudad de Santiago". *Revista Eure*, 42 (127), 185-207.
- De Mattos, Carlos (2007). "Globalización, negocios inmobiliarios y transformación urbana". *Nueva Sociedad*, noviembre-diciembre (212), 82-96.
- De Mattos, Carlos (2010) *Globalización y metamorfosis urbana en américa latina*. Quito: Ed. Olacchi.
- Ducci, María (1997). "Chile: el lado obscuro de una política de vivienda exitosa", *Revista Eure*, 23 (69), 99-115.
- Ducruet, César (2005). Dynamiques Scalaires et Temporelles Des Villes-Ports. Nouvelles Approches En Géographie Théorique et Quantitative, 2005. https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00459479/ [consulta: 17 de enero de 2017].
- Echeverría, Cristian; Coomes, David; Salas, Javier; Rey-Benayas, José; Lara, Antonio y Newton, Adrian (2006). «Rapid deforestation and fragmentation of Chilean Temperate Forests», *Biological Convervation.* 130(4), 481-494.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- FAO (1996) *Forest resources assessment 1990. Survey of tropical forest cover and study change process*. FAO forestry paper 130.
- Fundación TECHO (2016). *Catastro de campamentos 2016. El número de familias en*
- *campamentos no deja de aumentar*. Santiago: Fundación Techo.
- Garín, Alan; Salvo, Sonia y Bravo, Gonzalo (2009). «Segregación residencial y políticas de vivienda en Temuco. 1992-2002». *Revista de geografía Norte Grande*, 44, 113-128.
- Harvey, David (1996) *El enigma del capital y crisis del capitalismo*, Madrid: Akal.
- Harvey, David (2007) «De la gestión al empresarialismo: la transformación de la gobernanza urbana en el capitalismo tardío». En Harvey, David. (Ed.) *Espacios del capital.* Barcelona: Akal, 366-390.
- Henderson, Vernon (2003). «The Urbanization Process and Economic Growth: The So-What Question». *Journal of Economic Growth,* 8(1), 47-71.
- Hidalgo, Rodrigo; De Mattos, Carlos y Arenas, Federico (coords.) (2009). *Chile: del país urbano al país metropolitano*. Santiago: Editorial Pontificia Universidad Católica.
- Hildago, Rodrigo (2005). *La vivienda social en Chile y la construcción del espacio urbano en el Santiago del siglo XX*. Santiago: Instituto de Geografía, Pontificia Universidad de Chile/Centro de Investigaciones Diego Barrios Arana.
- Instituto Nacional de Estadística INE (1982) *Base censal REDATAM*. Santiago: Gobierno de Chile.
- Instituto Nacional de Estadística INE (1992) *Base censal REDATAM.* Santiago: Gobierno de Chile., Santiago.
- Instituto Nacional de Estadística INE (1997) *Censo Agropecuario.* Santiago: Gobierno de Chile.
- Instituto Nacional de Estadística INE (1999). *Población de los centros poblados de Chile: 1875-1992*. Santiago: Gobierno de Chile, profesional a cargo: Zamudio, O.
- Instituto Nacional de Estadística INE (2002). *Base censal REDATAM*. Santiago: Gobierno de Chile.
- Instituto Nacional de Estadística (2005). Chile*: Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos*, Santiago: Gobierno de Chile.
- Instituto Nacional de Estadística INE (2007), *Censo Agropecuario*. Santiago: Gobierno de Chile.
- Instituto Nacional de Estadística INE (2012), *Base censal REDATAM*. Santiago: Gobierno de Chile.
- Kawtar, Najib y Griffond-Boitier, Anne (2009). 'Transformations Socio-Spatiales de Besançon: Analyse Exploratoire Multi-Dates'. Neuvièmes Rencontres de Théo Quant, 2005. https://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-00762431/ [consulta: 17 de enero de 2017].
- Ley General de Urbanismo y Construcción. Última versión del 26-10-2016. https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=13560 [consulta: 3 de enero de 2010].
- Marchant, Carla; Frick, Juan y Vergara, Luis (2016). «Urban growth trends in midsize Chilean cities: the case of Temuco». *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 8(3), pp.375-389.
- Masek, Jeffrey; Honzak, Miroslav; Goward, Samuel; Liu, Ping; y Pak, Edwin (2001). «Landsat-7 ETM+ as an observatory for land cover Initial rediometric and geometric comparisons with Landsat-5 Thematic Mapper». *Remote Sensing of Environment*, 78, 118–130.
- Maturana, Francisco y Cornejo, Francisco (2010). «El estudio de sistemas de ciudades. Una aproximación desde métodos de análisis de redes sociales». *Revista Tiempo y Espacio*, 25, 41-57.
- Montoya, Jhon (2009). «Globalización, dependencia y urbanización: la transformación reciente de la red de ciudades de América Latina». *Revista de Geografía Norte Grande,* 44, 5-27.
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) (2016). *Evolución de la superficie plantada Región de La Araucanía. Hectáreas Catastradas*. Santiago: Gobierno de Chile.
- Organización de las Naciones Unidas (2016), *World Cities Report 2016: Urbanization and development emerging futures.* Nairobi, Kenya :United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat).
- Peña, Fernando y Escalona, Miguel (2009). «Expansión urbana en la intercomuna Araucanía Centro. Alteraciones sobre las áreas rurales». En Hidalgo, Rodrigo; De Mattos, Carlos y Arenas, Federico (Eds.). *Chile: del país urbano al país metropolitano.* Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile, 389–398.
- Piréz, Pedro (2014). «El gobierno metropolitano como gobernabilidad: entre la autorregulación y la orientación política». *Economía, sociedad y territorio*, 14(45), 523-548.
- Piron, Marie; Dureau, Françoise y Mullon, Christian (2006). "Dynamique du parc de logements à Bogota : Analyse par typologies multi-dates". *Cybergeo : European Journal of Geography*, document 334. http://cybergeo.revues.org/2925 [consulta: 3 de enero de 2010].

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Pumain, Denise (coords.) (2006). Hierarchy in Natural Social Sciences. Netherlands: Springer.
- Rojas, Andrés; Maturana, Francisco y Morales, Mauricio (2015). "Evolución histórica de las ciudades intermedias en el siglo XX: crecimiento, jerarquía y funcionalidad". En Maturana, Francisco y Rojas, Andrés (Eds.). *Ciudades intermedias en Chile: territorios olvidados*. Santiago: RIL Editores, 43–74.
- Rojo, Félix. (2014). "Transformaciones urbanas vinculadas a barrios cerrados: evidencias para la discusión sobre fragmentación espacial en ciudades latinoamericanas". Revista Colombiana de Geografía, 24(1), 121-133.
- Sabatini Francisco y Arenas Federico (2000). "Entre el Estado y el mercado: resonancias geográficas y sustentabilidad social en Santiago de Chile". *Revista Eure,* 26(79), 95-113.
- Sagaris, Lake y Landon, Paulette (2016). "Autopistas, ciudadanía y democratización: la Costanera Norte y el Acceso Sur, Santiago de Chile (1997-2007)". *Revista EURE*, 43(128), 127-151.
- Salazar, Gonzalo; Irarrázabal, Felipe y Fonck, Martín (2017). "Ciudades intermedias y gobiernos locales: desfases escalares en la Región de La Araucanía, Chile". *Revista EURE*, 43(130), 161-184.
- SDESOL-SEGOB (2012). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010*. México DF: Secretaría de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Servicio de Impuestos de Chile (SII) (2015). *Base de datos: Estadísticas de empresas por rubro, subrubro, región y comuna (2005-2015)*. Santiago: Gobierno de Chile.
- Smith, Neil (2012) *La nueva frontera urbana: ciudad revanchista y gentrificación*. España: Traficantes de Sueños.
- Smith, Pamela y Romero, Hugo (2009). "Efectos del crecimiento urbano del Área Metropolitana de Concepción sobre los humedales de Rocuant-Andalién, Los Batros y Lenga". *Revista de Geografía Norte Grande*, 43, 81–93.
- Tapia, Ricardo (2011). "Vivienda social en Santiago de Chile. Análisis de su comportamiento locacional, período 1980- 20021". *Revista INVI*, 73, 105-133.
- Taylor, Peter (2001). «Specification of the World City Network». *Geographical Analysis*, 33(2), 181-194.
- Triola, Mario (2004) *Estadística*. México: Pearson Addison Wesley.
- Vergara-Erices, Luis; Gola, Rodrigo y Huiliñir, Viviana (2015). «Los inicios de la insustentabilidad: problemas urbanos e institucionalidad en la ciudad de Temuco, 1955-1970». *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 8(16), 264-281.
- Yue, Wenze; Zhang, Linlin y Liu, Yong (2016). «Measuring sprawl in large Chinese cities along the Yangtze River via combined single and multidimensional metrics». *Habitat International*, 57, 43–52.

Sobre los autores

Francisco Maturana Miranda
Geógrafo de profesión, Doctor en Planificación Territorial, Urbanismo y Dinámicas del Espacio, de la Universidad de Paris-Sorbonne. Área de investigación: planificación territorial y urbana, procesos de metropolización, ciudades medias y sistemas urbanos. Profesor Auxiliar, Departamento de Geografía, Universidad Albero Hurtado.Investigador responsable Fondecyt Iniciación N° 11150087 (2015-2018), Co-investigador Fondecyt Regular N° 1161280.www.fmaturana.cl, www.otracic.cl

Andrés Rojas Böttner
Licenciado en Historia (U. de Chile), Magister en Estudios Políticos y Sociales Latinoamericanos (U.Alberto Hurtado) y Diplomado en Cultura y Desarrollo en América Latina (U. de Santiago de Chile).Doctorando en Cs. Humanas (U. Autónoma de Madrid). Investigador en el Instituto Chileno deEstudios Municipales (U. Autónoma de Chile) y Coordinador de la Revista Iberoamericana deEstudios Municipales (RIEM). Sus áreas de interés son el centralismo latinoamericano y eldesarrollo regional/local en el largo plazo.

Roberto Salas Cortez
Cientista Político de la Universidad Alberto Hurtado, posee aptitudes en múltiples lenguajes de programación para el análisis y visualización de datos estadísticos. Ha integrado equipos multidisciplinarios de investigación y consultoría. Actualmente se encuentra trabajando las temáticas de sustentabilidad, desarrollo local y economías globales.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Anexo 1. Clasificación industrial Uniforme considerada:

A: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura. B: Pesca. C: Explotación de minas y canteras. D: Industrias manufactureras. E: Suministro de electricidad, gas y agua F: Construcción. G: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos. H: Hoteles y restaurantes. I: Transporte, almacenamiento y comunicaciones. J: Intermediación financiera. K: Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler. L: Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria. M: Enseñanza. N: Servicios sociales y de salud. O: Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales. P: Hogares privados con servicio doméstico. Q: Organizaciones y órganos extraterritoriales.

Anexo 2. Detalle y resultados de los análisis de componentes realizados.

Cuadro 8. Test de Bartlett realizado para el conjunto de variables según año

Análisis/año	1982	1992	2002	2005	2010	2015
Bartlett's K-squared	231,81	226,16	191,55	210,6	228.41	244.79
P valor	2,2e-16	2,2e-16	2,2e-16	2,2e-16	2.2e-16	2.2e-16

Fuente: elaboración propia.

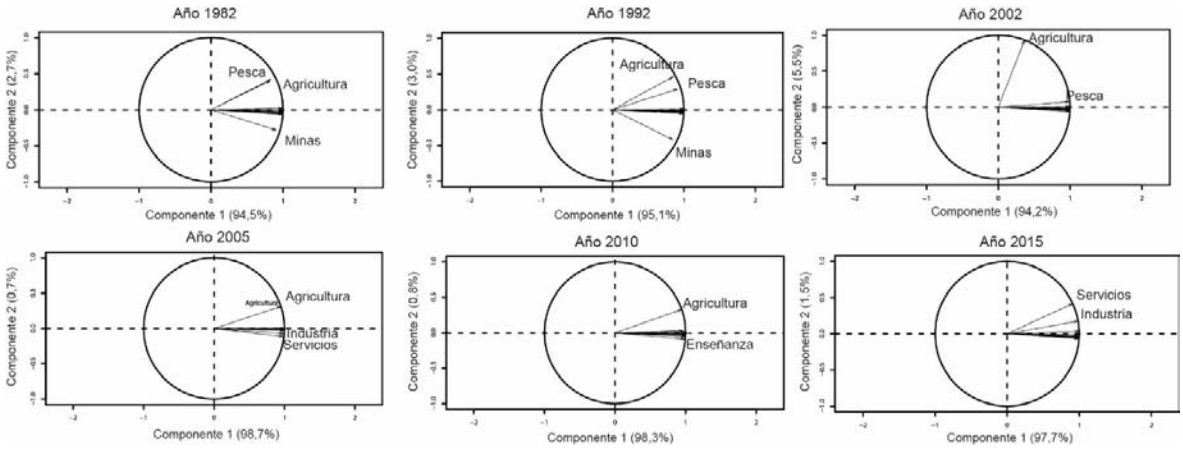
Cuadro 9. Componentes y porcentaje de la varianza explicada*

Componente y %varianza explicada	1982	1992	2002	2005	2010	2015
Componente 1	94.521	95.171	94.214	98.724	98.331	97.754
Componente 2	2.760	3.024	5.554	0.776	0.832	1.582
Componente 3	1.835	1.136	0.149	0.397	0.636	0.424
Componente 4	0.811	0.640	0.042	0.049	0.123	0.118

Fuente: elaboración propia.

*Se presentan sólo las primeras cuatro componentes, puesto que explican sobre el 99% del juego de datos en todos los casos. Cabe mencionar que no se expresaron valores en porcentajes por tanto no se eliminó el efecto tamaño en el ACP realizado.

Gráfico 6. Gráficos de correlación de variables en el ACP realizado para cada año**



Fuente: elaboración propia a partir de INE, 1982, 1992, 2002 y SII, 2015.

** Se indican los nombres de las variables que más contribuyen a cada componente y mejor proyectadas.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Anexo 3. Cuestionario aplicado en las encuestas

Encuesta

N°	Pregunta	Respuestas							
1	Sexo	Masculino	Femenino						
2	¿Qué edad tiene usted?	18-25	26-35	36-50	51-64	+ de 65			
3	¿Cuál es su nivel de enseñanza?	Básica o Media incompleta	Media Completa	Técnica incompleta	Técnica completa	Universitaria incompleta	Universitaria		
4	¿A qué se dedica en la actualidad?	Trabaja	Estudia	Jubilado	Dueña (o) de casa	Busca trabajo	Desempleada(o)	Otro	
5	¿Cuántas veces viaja a Temuco?	De lunes a viernes	Menos de 1 vez por semana	1 vez a la semana	Varias veces a la semana	Fin de semana	Todos los días		
6	¿A qué sector de la ciudad va normalmente?	Centro	Feria	Mall	Hospital/ consultorio	Av. Alemania	Otro		
7	¿Cuál es el motivo de su viaje?	Trabajo	Estudio	Recreación	Salud (consultas, exámenes)	Trámite	Compras Generales		
8	¿Qué porcentaje aprox. de sus gastos totales del mes los realiza en Temuco?	0 a 15%	16 a 30%	31 a 50%	> 51%				
9	Si trabaja en Temuco, ¿en qué actividad lo realiza?	Industria	Comercio	Salud	Educación	Servicios	Serv. Doméstico	Sector público	Otro
10	¿En qué medio de transporte viaja generalmente a Temuco (el principal elegir 1)?	Bus	Auto	Taxi	Furgón	Moto	Bicicleta	Tren	Otro
11	¿Cuánto se demora en viajar? (según medio indicado en pregunta 10)	Menos de 20 minutos	Entre 20 y 40 minutos	Entre 40 minutos y 1 hora	+ de 1 hora				
12	Aunque no pueda entregar monto exacto ¿cuánto es aproximadamente su ingreso líquido personal?	Menos de 260.000	Entre 260.001 y 450.000	Entre 450.001 y 800.000	Entre 800.001 y 1.500.000	Más de 1.500.00	No contesta		
13	¿Cuántas personas viven su casa?	1	2	3	4	5	+ de 5		
14	¿Cuántas personas en su casa trabajan?	1	2	3	+ de 3				

Nombre encuestador:		Ciudad:	
Folio (N°):		Observación:	

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5656

Crecimiento urbano y potenciales conflictos entre usos del suelo en el municipio de Luján (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Modelado espacial 2016-2030

Gustavo D. Buzai[1] ✉

Recibido: 18/02/2017 | Aceptado: 28/04/2017

Resumen

El impacto de la urbanización sobre el uso del suelo rural es una temática de gran relevancia actual, principalmente cuando se analizan las regiones en la cuales este proceso influye en la actividad productiva primaria y en las condiciones naturales que brindan importantes servicios ambientales. En Argentina, la ecorregión Pampa Ondulada (Región pampeana) es una de las principales zona agroproductivas del mundo. En ella existe un notable crecimiento urbano a través del Gran Buenos Aires y ciudades de tamaño intermedio. El presente trabajo, mediante la utilización del análisis espacial cuantitativo con Sistemas de Información Geográfica, modela hacia futuro (2016-2030) el crecimiento urbano en el Partido de Luján y su impacto en las zonas de aptitud agroproductiva y de conservación ambiental. Los resultados obtenidos pueden considerarse una herramienta de gran importancia para la toma de decisiones espaciales en la definición de lineamientos en la planificación regional de los usos del suelo.

Palabras clave: Crecimiento Urbano; Expansión Urbana; Cambios de usos del suelo; Modelización urbana-regional; Geografía prospectiva.

Abstract

Urban Growth and Land-Use Conflict in The Municipality of Luján (Province of Buenos Aires, Argentina). Spatial Modeling 2016-2030

The impact of urbanization in rural land-use is a subject of great current importance, mainly when analyzing the regions in which this process influences in primary productive activity and natural conditions that provide important environmental services. In Argentina, the Rolling Pampa Ecoregion (Pampean region) is one of the main agro-productive zones of the world. In it there is a great urban growth through Greater Buenos Aires and medium-size cities. The present work models urban growth to the future (2016-2030) in the Municipality of Luján and its impact in zones with agro-productive and environmental conservation aptitude through the use of quantitative spatial analysis with Geographical Information Systems. The results obtained can be considered a tool of great importance for spatial decision making in the definition of lineaments in regional land-use planning.

Palabras clave: Urban Growth; Urban Sprawl; Land-Use Change; Urban-Regional Modeling; Prospective Geography.

1. Universidad nacional de Luján y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. buzai@unlu.edu.ar

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Résumé

La croissance urbaine et la perte de diversité des paysages à l'arrondissement de Luján (province de Buenos Aires, Argentine). Modélisation cartographique des changements d'utilisation de terres 2016-2030

L'impact de l'urbanisation sur l'utilisation des terres agricole est un thème d'une grande importance aujourd'hui, principalement quand on analyse les régions où ce processus influe sur l'activité productive primaire et les conditions naturelles qui assurent des services environnementaux. En Argentine, l'écorégion *Pampa Ondulada* (Région *Pampeana*) est l'une des régions plus importantes de production agricole dans le monde. Elle contient une croissance urbaine remarquable à travers le Grand Buenos Aires et les villes moyennes. Ce travail, à l'aide de l'analyse spatiale quantitative et les Systèmes d'Information Géographique, modèle à l'avenir (2016-2030) de la croissance urbaine à l'arrondissement de Luján et son impact sur les zones d'aptitude agroproductives et de conservation de l'environnement. Ces résultats peuvent être un instrument très important pour la prise des *décisions spatiales et la planification régionale.*

Mots clés: La croissance urbaine; L'expansion urbaine; C*hangement* d'*utilisation des terres; M*odélisation urbaine-régionale; Géographie prospective.

1. Introducción

La relación conflictiva entre el crecimiento urbano y su entorno regional es una temática de gran importancia que actualmente tiene prioridad para la gestión presente y futura de usos del suelo por parte de las administraciones municipales ya que, en la mayoría de los casos, las principales ciudades crecen sobre suelos de gran importancia productiva y/o ambiental.

En la República Argentina, particularmente en la región pampeana (Pampa Ondulada), existe una importante asociación espacial de las mejores condiciones agroproductivas y de servicios ambientales con importantes áreas urbanas que se expanden generando problemáticas ambientales de diferente índole.

En este sentido, el cambio de uso del suelo de rural a urbano es un tema central en el análisis debido a la expansión del Gran Buenos Aires (GBA) y diversas aglomeraciones de tamaño intermedio (ATI). En el Municipio de Luján (Provincia de Buenos Aires) se verifican ambas situaciones al existir contigüidad espacial entre la ciudad de Luján (Cabecera del Municipio) y el extremo difuso más externo del GBA.

Existe una manifestación empírica que indica que lo que existe o sucede en un lugar no es ajeno a lo que existe o sucede en otro (Pumain y Saint-Julien, 2014), por tal motivo, el análisis de la expansión urbana tiene su base en el concepto de autocorrelación espacial en el marco de la dimensión temporal.

El estudio de la relación entre la expansión urbana y su contexto regional está orientado a verificar las distribuciones y asociaciones espaciales entre categorías de diferentes temas espacializados. Pero no solamente se intenta llegar a un modelo como visión simplificada de la realidad, sino a una modelización que aborde el funcionamiento del sistema a través del tiempo (Linares, 2016) y, de esa manera, descubrir situaciones causales que llevan a la determinación de conflictos entre los usos del suelo y las capacidades ambientales.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

El presente trabajo pone su foco de atención en la expansión urbana (*urban sprawl*) (Mitchell, 2001; Bruegmann, 2006), principal manifestación empírica del sistema periurbano (Morello, 2003) como totalidad organizada; un área que generalmente es referida desde la Geografía Urbana como *franja* (Carter, 1995) o desde los estudios ambientales como *interface* (Allen, 2000) o *espacio exurbano* (Salvati *et al.*; 2013) y que surge con identidad entre las áreas rurales y urbanas.

El análisis prospectivo en Geografía tiene como objetivo captar la dinámica territorial a través de la construcción de configuraciones espaciales futuras que permitan estrategias de intervención. Mediante procedimientos del análisis espacial cuantitativo apoyado por la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) contamos con la posibilidad de realizar modelados espaciales en dos niveles: (1) *horizontal*: cambios de usos del suelo en la estimación de la expansión de las áreas urbanas del Municipio de Luján desde 2016 hasta el 2030, y (2) *vertical*: el impacto de este crecimiento sobre la aptitud geográfica para la evolución espacial de diferentes usos del suelo (urbano, agrícola y de conservación).

Para lograrlo, la investigación se apoya en una perspectiva sistémica y metodologías del análisis espacial cuantitativo en el ámbito de los SIG generando resultados que muestran un futuro hipotéticamente posible a partir de procesos causales que guían el crecimiento urbano. Corresponde a un cambio de nivel cuantitativo en los valores de superficie sin alteración de la estructura y función general de nivel regional (Briassoulis, 2000). Finalmente, su posterior asociación espacial con distribuciones espaciales de aptitud urbana, agrícola y de conservación, de acuerdo a Baxendale (2015), brinda la posibilidad de vinculación del análisis espacial cuantitativo para que la Geografía Aplicada exprese su mayor utilidad.

2. Aspectos teóricos

2.1. Teoría sistémica desde la Geografía

Las distribuciones espaciales no se producen de manera aleatoria, sino que resultan de acciones generales que permiten formular leyes y modelos que explican la organización del territorio. Desde un punto de vista sistémico la Geografía se entiende como la ciencia que formula y aplica las leyes que rigen las pautas de distribución espacial.

Estas serán la base de los resultados obtenidos en el marco de una Geografía Aplicada (Pacione, 1999; Phlipponneau, 2001) con las posibilidades que brindan los Sistemas de Información Geográfica (Bosque Sendra y García, 2000; Buzai y Baxendale, 2013) en apoyo a la intervención en el ordenamiento territorial a través de predicciones teóricas de las distribuciones espaciales. Resulta ser un claro ejemplo de lo que sería una Geografía Aplicada prospectiva que tiende al análisis de relaciones de causalidad en la modelización de configuraciones espaciales presentes y futuras.

El marco sistémico que tomamos para nuestros estudios complementa la Teoría General de los Sistemas (TGS) (Bertalanffy, 1968) y la Teoría de los Sistemas Complejos (TSC) (García, 2006). Ambas orientadas respectivamente hacia la búsqueda de comportamientos similares y aspectos específicos para cada escala de análisis (Buzai, 2015).

La TSC demostró importantes capacidades en dos niveles principales; en el estudio de la organización territorial y en la construcción de conocimientos en base a su aptitud epistemológica. La Geografía Urbana estudia la ciudad como sistema en cuatro escalas empíricas: *Global* (nodo

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

mundial de la red de lazos transaccionales), *Regional* (puntos en un espacio regional), *Urbano* (espacio interno de diferenciación areal) y *Local* (actores sociales en una escala de gran detalle).

Al aplicar conceptos de la TSC vinculados a los criterios demarcatorios del análisis urbano propuestos por Carter (1995) y Pumain (2010) consideramos que en el estudio de la organización territorial se realizan abordajes que podrían desembocar en tres niveles principales, uno *focal* para la resolución propia de la temática en un nivel espacial de la Geografía (Nivel urbano-regional), uno *supra-focal* de mayor generalidad (nivel internacional y origen de impactos mundiales de una urbanización planetaria) (Brenner, 2013) y uno *infra-focal* de mayor detalle en las acciones de los individuos (nivel local). De esta manera existe una gran estabilidad conceptual, al existir teorías específicas para cada nivel de la realidad.

La TGS se focaliza en aspectos generales y la TSC incluye aspectos específicos. Ambas brindan la posibilidad de estudiar la realidad como totalidad en sus múltiples dimensiones y detalles. El marco de análisis espacial es el de la Geografía Aplicada, dónde el interés principal está puesto en la búsqueda de soluciones espaciales a problemáticas sociales y para ello nuestra perspectiva es la del *materialismo sistémico* (Bunge, 2012).

Desde esta perspectiva la Geografía Aplicada se basa actualmente en el análisis espacial cuantitativo con SIG y su nivel focal es intermedio. El materialismo sistémico considera que la realidad existe (*realismo*), que puede ser estudiada a partir de sus elementos materiales (*materialismo*), que estos elementos se relacionan ampliamente en la conformación de sistemas (*sistemismo*) y que la forma más eficiente de acceder a ello es a través de la ciencia (*cientificismo*).

Llevando estas consideraciones a la presente aplicación podemos apoyar estos cuatro aspectos a partir de considerar que el área urbana definida como aglomeración existe independientemente del observador, que su contenido puede ser estudiado a partir de los elementos materiales del espacio adaptado y del sistema de flujos creados para el desarrollo de actividades sociales y económicas urbanas, que se puede determinar una lógica de las distribuciones espaciales que permiten definir los factores de crecimiento y, finalmente, que la ciencia, a través de los SIG y del análisis espacial cuantitativo, permiten modelar este recorte de la realidad como *totalidad organizada* y realizar una exploración del crecimiento urbano para la obtención de resultados de utilidad para actuar sobre la realidad empírica.

2.2. Geografía Aplicada para el Ordenamiento Territorial

La Geografía como ciencia provee los principales aspectos conceptuales a las prácticas del ordenamiento territorial (Buzai y Baxendale, 2013). El ordenamiento territorial como actividad aplicada, presenta un *componente científico* asociado al uso de conocimientos, metodologías y herramientas para el análisis espacial, y un *componente profesional* en el que se plasman legalmente una serie de normativas y prácticas orientadas a actuar sobre las estructuras espaciales siguiendo una directriz política (Tapiador, 2001) Ambas en conjunto buscando el objetivo de obtener el desarrollo armónico y sostenible de un área de estudio en la búsqueda de equilibrios territoriales a través de la eficiencia, equidad (económica y social) y sostenibilidad, el desarrollo regional, la compatibilidad de usos del suelo y la mejora en la calidad ambiental y la calidad de vida (Salado García, 2010; Fuenzalida Díaz y Moreno Jiménez, 2012).

Considerando el interior de la planificación territorial, el *diagnóstico* realiza el análisis del sistema territorial presente y sus posibilidades de evolución futura y las *propuestas* establecen proyeccio-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

nes de configuraciones definiendo la mejor de ellas junto a las medidas que deben tomarse para lograrla; finalmente la *gestión territorial* corresponde a la actuación administrativa que lleva al cumplimiento de esas medidas en una fase de *implementación* y por último de *seguimiento* administrativo (Gómez Orea, 2008).

Desde un punto de vista operativo la tecnología implica procedimientos y acciones para lograr determinados objetivos, ya sea comprender estructuras y funcionamiento, construir objetos, solucionar problemas prácticos o modificar la realidad. La diferencia entre técnica y tecnología se produce en el nivel de aplicación. Mientras la primera se encuentra orientada a la búsqueda de soluciones eficientes sin conocimientos de la base teórica (se incluyen conocimientos artesanales o precientíficos), la segunda corresponde a aplicaciones de base científica, en la cual se encuentra el uso de los SIG.

En este sentido, la Geografía Aplicada apoyada a través de los SIG brinda aspectos teóricos, metodológicos y tecnologías con la finalidad de abordar aspectos de la complejidad territorial que lleve a su posibilidad de ordenamiento. La utilización de modelos prospectivos resulta ser fundamental para avanzar hacia el futuro.

2.3. Expansión urbana

La expansión urbana es actualmente uno de los temas centrales en los estudios de la territoriales, ya que en este proceso se generan importantes problemas sociales y ambientales. Según las consideraciones de *Hábitat III* se estima que para el 2030 un 60% de la población mundial vivirá en ciudades y el 95% de la expansión urbana se producirán en los países en desarrollo (Naciones Unidas, 2016).

Ante la primera sistematización temática en castellano que apunta a aspectos teórico-metodológicos en el estudio de la expansión urbana, realizada por Gómez Delgado y Espinosa Rodríguez (2012) vemos la importancia temática que ha adquirido la temática a nivel iberoamericano.

Nuestra línea de investigación ha tomado como caso de estudio el Gran Buenos Aires en el análisis de su expansión vinculándola con la distribución poblacional (Buzai, 1993), su geometría fractal (Buzai, Lemarchand y Schuschny, 1998), el relieve y las inundaciones (Durán y Buzai, 1998), la modelización del crecimiento (Buzai, 2007), su contexto de períodos económicos (Buzai y Baxendale, 1998) y la pérdida suelos productivos (Baxendale y Buzai, 2011). Desde un punto de vista regional analizamos la expansión urbana como generadora de potenciales conflictos con usos del suelo rural y de conservación, en el Municipio de Luján (Buzai y Baxendale, 2008) y en la cuenca del río Luján (Buzai y Principi, 2017).

Desde la perspectiva científica que brinda la Geografía, el análisis de la expansión urbana, constituye un claro ejemplo de la relación sociedad-naturaleza (perspectiva ecológica), propone cambiantes diferenciaciones areales (perspectiva corológica) y permite modelizar la evolución espacial hacia futuro (perspectiva sistémica). En estas tres perspectivas se apoya la investigación que aquí se presenta a fin de obtener resultados de exploración futura al considerar que las distribuciones espaciales no se producen de manera aleatoria, sino que hay leyes de comportamiento que pueden ser explicativas.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5656

3. Área de estudio

3.1. Datos básicos

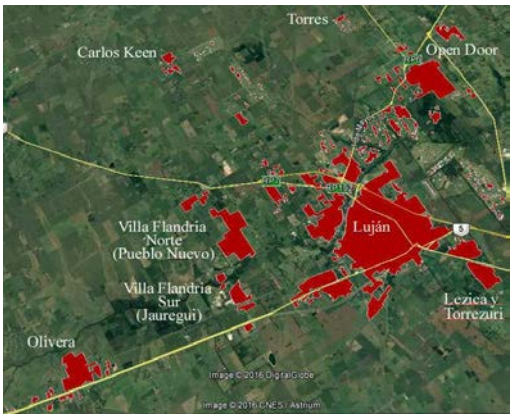
El Municipio de Luján es una unidad político-administrativa de tercer orden de la República Argentina.[2] Es uno de los 135 municipios en que se divide la Provincia de Buenos Aires.

Tiene una superficie de 777,13 km^2 con 106.273 habitantes (40,10% varones y 50,90 mujeres) (INDEC, 2010) y su principal área urbana y cabecera es la ciudad de Luján, una aglomeración de tamaño intermedio que actualmente alcanza los cien mil habitantes. Los grandes grupos de edad indican que su población está compuesta por un 23,34% entre 0 y 14 años, 64,29% de 15 a 64 años y 11,36% de 65 años y más.

El Municipio de Luján se encuentra a 60 km. al Oeste de Buenos Aires (Mapa 1) y su localización en el espacio absoluto se considera en 34°33´59´´Sur y 59°06´53´´Oeste, en el centro de la ciudad de Luján. El área urbana del municipio está compuesta por una ciudad de tamaño intermedio (Luján), una serie de aglomeraciones que no llegan a ser ciudades[3] (Carlos Keen, Cortines, Lezica y Torrezuri, Olivera, Open Door, Torres, Villa Flandria Sur o Jauregui, Villa Flandria Norte o Pueblo Nuevo) y las construcciones dispersas de las urbanizaciones cerradas aún no completas (Mapa 2).

Mapa 1. Municipio de Luján y aglomeración del Gran Buenos Aires

Mapa 2. Aglomeraciones del Municipio de Luján (detalle)



Fuente: El autor

La ciudad de Luján es el principal centro religioso nacional, siendo la Virgen de Luján (patrona de Argentina, Uruguay y Paraguay) una de las advocaciones con las que el catolicismo venera a la Virgen María, por lo tanto históricamente, la ciudad es un importante centro cultural y turístico nacional e internacional. Asimismo cuenta con una gran variedad de actividades económicas (Puente, 1999): es una zona con un alto potencial agropecuario que desarrolla con horticultura y fruticultura, ganadería general y una importante orientación deportiva (caballerizas, haras, studs), tambos y agricultura extensiva con trigo, maíz, girasol y soja. Cuenta con una importante tradición industrial inicialmente textil a las cuales se le sumaron alimenticias y manufactureras.

2. En la República Argentina las divisiones político-administrativas son de las siguientes magnitudes: 1er. Orden (País), 2do. Orden (Provincia), 3er. Orden (Departamento, llamado Partido en la Provincia de Buenos Aires, donde coincide espacialmente con los límites municipales). A partir de aquí son divisiones censales: 4to. Orden (Fracción censal) y 5to. Orden (Radio censal).
3. En la República Argentina se considera ciudad a un núcleo poblacional de más de 2.000 habitantes.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

3.2. Capas temáticas

Las digitalizaciones de las capas temáticas que componen la base de datos en SIG se realizaron en formato vectorial en escala 1:10000. Los mapas precedentes muestran los polígonos del municipio y de las áreas urbanas sobre la imagen satelital de *Google Earth*.

Estas capas fueron transformadas a una estructura *raster*, en la cual el espacio geográfico se representa mediante una matriz cuadriculada en la que cada celda contiene información correspondiente a la característica predominante en el caso de áreas y presencia-ausencia en el caso de puntos y líneas presentes en ella. Cada celda es una localización, técnicamente denominada *pixel* (*picture element*) y es la unidad mínima de representación espacial.

Las capas temáticas utilizadas en la presente aplicación son: Ferrocarril, Hidrografía, Paisajes, Población, Relieve, Rutas, Suelos y Urbano 2016. Las características de la base de datos son: Filas: 140 celdas, Columnas: 140 celdas, Matriz: 19600 celdas, Área de estudio: 6400 celdas, Lado de la celda: 348,46 metros y Superficie de la celda: 12,14 hectáreas.

El sistema *raster* permite la realización de una gran cantidad de procedimientos de análisis espacial que se basan en la aplicación de cálculos matemáticos en los valores de una matriz o entre valores de diferentes matrices (capas temáticas) considerando los números de clasificación contenidos en cada celda (Buzai y Baxendale, 2011). En el presente trabajo se combinan análisis horizontales basados en la contigüidad espacial y análisis verticales basados en el modelado cartográfico.

3.3. Población

El análisis de la evolución de la población del Municipio de Luján será la característica emergente tomada para calcular su tendencia de crecimiento porcentual anual intercensal que se utilizará para realizar la modelización prospectiva de las áreas urbanas.

El crecimiento poblacional se considera una fuerza motriz de central importancia para el crecimiento urbano (Carr y Zwick, 2007; Henriquez Ruiz, 2014). Basado en Buzai (1993) lo hemos podido comprobar para el caso de Buenos Aires, dónde la serie de datos de población y superficie de la aglomeración brindan una correlación $r = 0{,}96$, lo cual por $r^2 = 0{,}92$ significa que el comportamiento de una variable puede explicar el 92% el comportamiento de la otra.

Para el Municipio de Luján, con los datos de población obtenidos en valores absolutos de los censos nacionales de población, hogares y viviendas de la República Argentina (1869 a 2010) fue calculado el crecimiento porcentual intercensal (CPI) y el crecimiento porcentual intercensal anual (CPIA) a partir de las fórmulas [2] y [3] respectivamente.

$$[2] \quad CPI = \frac{V_f - V_i}{V_i} \times 100$$

$$[3] \quad CPIA = \left(\left(\frac{V_f}{V_i} \right)^{\frac{1}{T_n - T_0}} - 1 \right) \times 100$$

Donde, para ambas fórmulas V_i es el valor inicial, V_f es el valor final, T_n es el año final y T_0 es el año de inicio del período.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

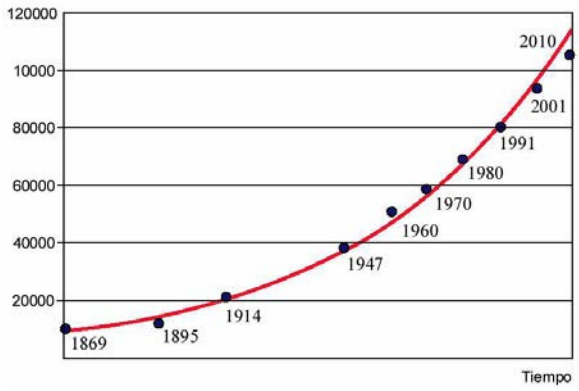
Los resultados se presentan en el Cuadro 1. Puede verse la evolución poblacional en valores absolutos y a partir de allí los cálculos intercensales. Desde un punto de vista global hubo un crecimiento mayor al novecientos por ciento en el período total.

Cuadro 1. Municipio de Luján. Población (1869-2010)

Años censales	Población	CPI	CPIA
1869	10256		
1895	12416	21,06	0,74
1914	20813	67,63	2,76
1947	38183	83,46	1,86
1960	51197	34,08	2,28
1970	58909	15,06	1,41
1980	68689	16,60	1,55
1991	80645	17,41	1,47
2001	93992	16,55	1,54
2010	106273	12,00	1,14
1869-2010		926,45	1,66

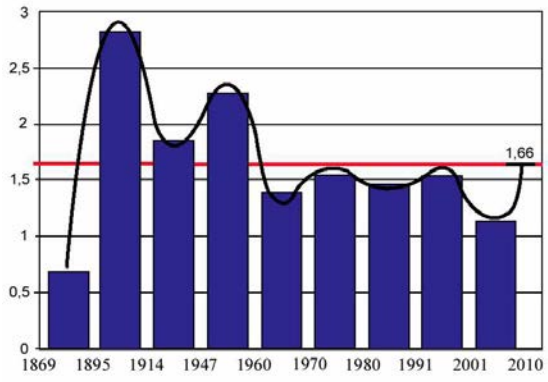
Las columnas CPIT y CPA brindan como resultado las representaciones presentadas en los gráficos 1 y 2 respectivamente.

Gráfico 1. Municipio de Luján. Evolución poblacional



Fuente: El autor

Gráfico 2. Municipio de Luján. Crecimiento anual relativo intercensal



Fuente: El autor

Para el período 1869-2010 la curva exponencial (Gráfico 1) presenta un excelente ajuste r^2=0,99, aunque desde 1991 se verifica el comienzo de un tercer período de un comportamiento logístico.

De acuerdo a las tendencias evidenciadas en el crecimiento intercensal anual (Gráfico 2) se pueden proponer tres situaciones: (1) cíclica, en la cual se produciría un nuevo período de aumento poblacional, (2) estable, manteniendo el mismo crecimiento del período anterior, y (3) disminución, siguiendo la tendencia de las dos décadas anteriores.

En el presente trabajo se opta por la primera tendencia. Desde 1869 hasta hoy se mantiene un ciclo continuo con una tasa general de 1,66% y al, mismo tiempo, el Gran Buenos Aires ha llegado al límite de crecimiento marcado por el último tramo de un crecimiento lógistico (Baxendale y

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Buzai, 1998). Para la aplicación consideraremos este dato que permite realizar una *aproximación exploratoria* (Borjerson, *et al*., 2006) estimando su situación hacia el 2030.

3.4. Crecimiento urbano dual

Modelar la expansión de ciudades de tamaño intermedio resulta relevante, ya que según Hardoy *et al*. (2000) son las grandes ciudades las que se privilegian en estudios sociales y ambientales de utilidad para la gestión. En nuestro país es la ciudad de Tandil la que tiene estudios sistemáticos de su expansión desde un punto de vista sistémico (Linares, 2015).

El Municipio de Luján cuenta con una dinámica urbana que presenta gran interés. Cuenta con una ciudad de tamaño intermedio que crece tradicionalmente de manera compacta (Imagen 1) y una serie de nuevas urbanizaciones (*countries*) (Imagen 2) que fragmentan el espacio geográfico y que están ligadas principalmente al Gran Buenos Aires a partir de la suburbanización de clases sociales altas que espacialmente enfatizan un modelo de ciudad difusa (Buzai, 2014, 2016).

Los modelos urbanos para las ciudades de América Latina contemplan ambas situaciones, Griffin y Ford (1980) presentan la estructura compacta que tiene correspondencia con la ciudad de tamaño intermedio y Borsdorf (2003) presenta las áreas periurbanas difusas de las grandes ciudades. En el caso de Luján y por su situación geográfica se ve claramente la convivencia entre patrones espaciales de características diferenciales.

Imagen 1. Expansión urbana compacta

Imagen 2. Expansión urbana dispersa

Fuente: Fotografías GESIG / G.Buzai

El proceso de expansión urbana en el Municipio de Luján resulta notable y eso genera variadas *huellas del paisaje* como la superficie de tierras, aguas y ecosistemas naturales y seminaturales ecológicamente productivos que una ciudad consume cambiando irreversiblemente sus usos tradicionales (Morello *et al*., 1998). Al transitar por las rutas es posible ver carteles en los cuales aparece el dinamismo del sector inmobiliario en la región (Imagen 3 e Imagen 4). Surgen, de esta manera, amplias zonas de potencial crecimiento urbano con futuro impacto en la geosfera (litosfera, hidrósfera y atmósfera), en la biosfera (hábitat de vegetales y animales) y en el hábitat humano.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Imagen 3. Solicitud inmobiliaria

Imagen 4. Terrenos en venta

Fuente: Fotografías GESIG / G.Buzai

En este sentido surgen variadas líneas de avance a partir de modelizar el crecimiento urbano y de sus variados potenciales efectos ambientales futuros. Aquí nos centraremos en la modelización prospectiva del crecimiento urbano y su impacto sobre el contexto regional en la formación de huellas que avanzan en un camino irreversible.

4. Metodología

4.1. Modelado de crecimiento urbano

El modelado de crecimiento urbano considera las etapas desarrolladas por Pontius *et al.* (2001), Pontius y Hao (2006) y Aguilera Benavente *et al.*, 2012), a partir de considerarse los factores de direccionamiento (*Drivers*) para la evolución espacial del uso del suelo utilizados para generar el mapa de aptitud para el crecimiento urbano.

El potencial de cambio de usos del suelo es un modelo que calcula probabilidades de cambio hacia uso urbano en cada celda del mapa resultado.

$$[4] \quad PC_{r-u} = f(d_1, d_2, d_3, \ldots, d_n, i)$$

Donde $PC_{r\text{-}u}$ que es el potencial de cambio de rural a urbano es una función (f) de los direccionadores o *drivers* (d) considerados y un parámetro i de incertidumbre del estudio exploratorio. El resultado es la realización de un mapa de probabilidad de direccionamiento del crecimiento urbano.

Primero, cada factor presenta categorías escalonadas de 1 a N, en ellas se obtiene el porcentaje de área urbana que contiene y esa clasificación en cada celda constituye un valor de probabilidad para la elección de la celda para su cambio de rural a urbana.

Segundo, cada factor se pondera por su importancia teórica en la resolución mediante los valores obtenidos por el cálculo de pesos de ponderación por ranking recíproco (Malczewski, 1999).

$$[5] \quad p_i = \frac{\frac{1}{r_i}}{\sum \frac{1}{r_i}}$$

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Donde p_i es el valor de ponderación del mapa *i*, y r_1 es el valor de ranking para el mapa *i*. Siendo que los valores de ponderación deben cumplir la siguiente condición.

$$0 < p_i \leq 1 \quad [6]$$

$$\sum p_i = 1 \quad [7]$$

Los factores de direccionamiento considerados y los puntajes de ranking fueron los siguiente: FD_1) contigüidad a las áreas urbanas , FD_2) contigüidad a las rutas, FD_3) contigüidad al ferrocarril y FD_4) áreas no inundables. Los cálculos realizados se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Cálculo de ponderaciones por ranking recíproco

Factores	Ranking	1/Ranking	p
FD_1	1	1	0,35
FD_2	1	1	0,35
FD_3	2	0,5	0,175
FD_4	3	0,33	0,125
Σ		2,88	1,00

Tercero, se produce la resolución a partir del cálculo de una sumatoria ponderada en la cual cada celda con valor porcentual se multiplica por su valor de ponderación y se suma la totalidad de valores para cada factor de direccionamiento.

$$I_{(i)} = \sum_{a=1}^{A} p_{a(i)} w_a \quad [8]$$

Donde, I(i) es el valor de idoneidad en la celda (i), a es un mapa de direccionamiento específico, A es la totalidad de mapas de direccionamiento, w_a es el valor de ponderación del mapa de direccionamiento a y Pa(i) es el porcentaje establecido en la categoría ak del mapa de atributos a, donde la celda (i) es un miembro de la categoría ak. El Mapa 3 presenta mapa de direccionamiento con los valores de probabilidad al cambio.

La elección de las localizaciones que cambiarán de uso del suelo rural a urbano será realizada de la siguiente manera:

Primero, el modelo establece que el área urbana tendrá permanencia y no experimentará cambios durante el período. No es posible disminuir el uso del suelo urbano.

Segundo, es posible restringir el crecimiento a una matriz, que actúa como ventana móvil de diverso tamaño. Hemos utilizado una matriz de 3x3 (*ventana móvil*) con lo cual el crecimiento se produce en las zonas contiguas al área urbana establecida.

Tercero, se elegirán las celdas ubicadas en las localizaciones de mayor idoneidad para el crecimiento dentro de la matriz siempre y cuando exista categoría urbano precedente en su interior hasta llegar al número de celdas establecido.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Cuadro 3: Combinatorias para la persistencia y cambio entre usos rural y urbano

		Urbana t1 con contigüidad espacial	
		Ausencia	Presencia
$I_{(t)}$	No máximo	Persistencia	Persistencia
	Máximo	Persistencia	Cambio

4.2. Modelado de aptitud del suelo

La lógica del modelado cartográfico para la búsqueda de sitios de aptitud locacional se basa en la superposición de mapas a partir de la aplicación de procedimientos matemáticos entre capas temáticas correspondientes a los temas considerados en la investigación.

Existen diversos procedimientos que pueden ser aplicados en estructuras *raster* (Tomlin, 1990; DeMers, 2002) donde el mayor avance en el modelado cartográfico fue obtenido a través de la sistematización de las técnicas de evaluación multicriterio, procedimientos metodológicos presentados con amplitud en Gómez Delgado y Barredo Cano (2006) y Buzai y Baxendale (2011).

El análisis de evaluación multicriterio comienza con una información básica en formato cartográfico de las temáticas que son criterios a ser combinados metodológicamente. Hay dos tipos de criterios; los *factores* que presentan valores continuos de aptitud locacional, y las *restricciones* que son capas temáticas que actúan con la finalidad de confinar los resultados en un sector delimitado del área de estudio.

Cabe destacar que en la formación de factores puede ser utilizada la denominada lógica booleana de aptitud dicotómica (sin aptitud-con aptitud, 0-1) o la clasificación *fuzzy* de aptitud continua en un rango numérico (0 a 1, 0 a 255) (Burrough y McDonnell, 1998; Jiang y Eastman, 2000). Mediante la selección de variables, sus tratamientos tendientes hacia la generación de factores y restricciones, y la determinación de diferentes formas de combinación nos encaminamos hacia la búsqueda de resultados.

En Buzai y Baxendale (2011) se detallan las posibilidades metodológicas dentro del triángulo de decisiones estratégicas formado por un espacio de relaciones en el interior de dos ejes ortogonales entre el nivel de riesgo (x) y el nivel de compensación (y) en cuanto a la importancia (ponderación) de los factores.

El método booleano por multiplicación corresponde a un análisis de riesgo mínimo [9] con el mismo valor de ponderación para cada factor y la utilización de suma considera un riesgo escalonado entre el riesgo mínimo y máximo [10].

[9]	$I = \Pi F$
[10]	$I = \Sigma F$

El método de combinación lineal ponderada (CLP o WLC *Weighted Linear Combination*) con riesgo medio y máximo nivel de compensación a de los factores (F) a través de diferentes valores de ponderación (p) y ajuste por multiplicatoria de las restricciones (R):

[11]	$I = \sum Fp \Pi R$

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

La fórmula 11 constituye la base para la resolución de la construcción de los mapas de aptitud que se detalla en el próximo punto.

4.3. La construcción de mapas de aptitud

4.3.1. Aptitud urbana

La aptitud para la expansión urbana ha sido calculada con 3 capas temáticas a partir de las siguientes definiciones:

- Urbano 2016 (Categorías: rural, urbano). Consideración de la aglomeración. Cálculo de distancias y estandarización *fuzzy* lineal decreciente (255-0 de 600 a 10.000 metros).
  Criterio (F_1): *Aptitud de distancia a la aglomeración*.
- Población (Categorías: <4000 hab., 4000 a 8000 hab., 8000 a 12000 hab., 12000 a 16000 hab. Y > 16000 hab.). Reclasificación de cada categoría a 1, 4, 6, 10, 10 respectivamente y estandarización *fuzzy* lineal creciente (0-255 de 1 a 10).
  Criterio (F_2): *Aptitud del total de población*.
- Rutas (Categorías: con rutas y sin rutas). Cálculo de distancias y de estandarización *fuzzy* lineal decreciente (255 a 0 de 600 a 10000 metros)
  Criterio (F_3): *Aptitud de distancia a las rutas*.

El método de ponderación consideró el siguiente ordenamiento en la importancia de los factores: Aptitud de distancia las rutas (1), Aptitud distancia a la aglomeración (1) y Aptitud de total de población (2) dando como resultado los valores de 0,40; 0,40 y 0,20 respectivamente y se utiliza como restricción (R_1) la capa temática Rural2016 (0 Urbano, 1 Rural) aplicando la fórmula de la CLP [11]. El mapa de aptitud urbana (AU) surge a partir de: AU $[(F_1x0{,}40)+(F_2x0{,}20)+(F_3x0{,}40)]$ x R_1 y su reclasificación en tres intervalos por cortes naturales.

4.3.2. Aptitud agrícola

La aptitud para la producción agrícola ha sido calculada con 3 capas temáticas a partir de las siguientes definiciones:

- Paisaje (Categorías: LOct, CCEc, COat, PDpc, LCcl,, POcp). Reclasificación de cada categoría a 10, 3, 10, 4, 6, 6 y 1 respectivamente. Aplicación de estandarización *fuzzy* lineal creciente (0-255 de 1 a 10).
  Criterio (F_1): *Aptitud del paisaje*
- Relieve (Categorías: 0-10 m., 10-20 m., 20-30 m., 30-40 m., >40 m.). Reclasificación de cada categoría a 1, 4, 6, 10 y 10 respectivamente. Aplicación de estandarización *fuzzy* lineal creciente (0-255 de 1 a 10).
  Criterio (F_2): *Aptitud del relieve*.
- Suelos (Categorías: Suelo 1-sin limitaciones, Suelo 2-limitación drenaje, Suelo-3 limitación drenaje-salinidad-alcalinidad, suelo 4- limitación drenaje-alcalinidad, Suelo 5-limitación drenaje alcalinidad, Suelo 6-limitación drenaje). Reclasificación de cada categoría a 10, 6, 1, 3, 4 y 6 respectivamente. Aplicación de estandarización *fuzzy* lineal creciente (0-255 de 1 a 10).
  Criterio (F_3): *Aptitud de los suelos*.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

El método de ponderación consideró el siguiente ordenamiento en la importancia de los factores: Aptitud del relieve (1), Aptitud de los suelos (1) y Aptitud del paisaje (2) dando como resultado los valores de 0,40; 0,40 y 0,20 respectivamente y se utiliza como restricción (R_1) la capa temática Rural2016 (0 Urbano, 1 Rural) aplicando la fórmula de la CLP [11]. El mapa de aptitud agrícola (AA) surge a partir de: AA $[(F_1x0,20)+(F_2x0,40)+(F_3x0,40)]$ x R_1 y su reclasificación en tres intervalos por cortes naturales.

4.3.3. Aptitud para conservación

La aptitud para la conservación ambiental ha sido calculada con 3 capas temáticas a partir de las siguientes definiciones:

- Rios (Categorías: sin ríos, rio principal y afluentes-arroyos). Cálculo de distancias y de estandarización *fuzzy* lineal decreciente (255 a 0 de 600 a 2200 metros)
  Criterio (F_1): *Aptitud de distancia a los rios.*
- Bañados (Categorías: con bañados y sin bañados). Cálculo de distancias y de estandarización *fuzzy* lineal decreciente (255 a 0 de 0 a 5000 metros)
  Criterio (F_2): *Aptitud de distancia a bañados.*
- Paisaje (Categorías: LOct, CCEc, COat, PDpc, LAcl, Pocp). Reclasificación de cada categoría a 3, 10, 7, 10, 6, 3 y 1 respectivamente. Aplicación de estandarización *fuzzy* lineal creciente (0-255 de 1 a 10).
  Criterio (F_3): *Aptitud del paisaje*

El método de ponderación consideró el siguiente ordenamiento en la importancia de los factores: Paisajes (1), Ríos (2) y Bañados (3) dando como resultado los valores de 0,55; 0,27 y 0,18 respectivamente y se utiliza como restricción (R_1) la capa temática Rural2016 invertida (0 Urbano, 1 Rural) aplicando la fórmula de la CLP [11]. El mapa de aptitud para la conservación (AC) surge de: AC $[(F_1x0,27)+(F_2x0,18)+(F_3x0,55)]$ x R_1 y su reclasificación por cortes naturales.

4.4. Diagrama de solución metodológica

La síntesis de la tarea metodológica realizada se encuentra detallada en el diagrama de solución (Gráfico 3) realizado a partir del modelado de secuencias adoptado en la investigación y que fuera detallado en los puntos precedentes. Las etapas se apoyan en el modelado de cambio de usos del suelo y en el modelado cartográfico de la distribución espacial de las áreas de aptitud.

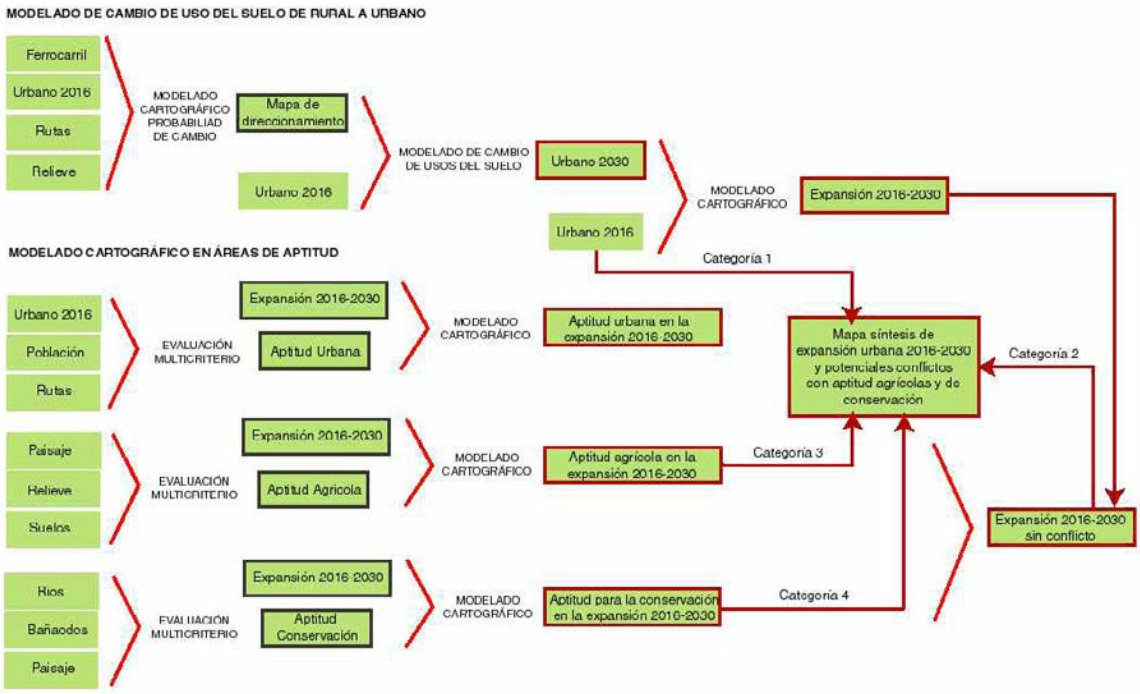
Las cajas sin recuadro corresponden a las capas temáticas de la base de datos, las recuadradas en gris son resultados parciales y las recuadradas en rojo son resultados finales.[4] En el siguiente punto serán presentados los resultados en detalle.

4. El mapa de expansión urbana 2016-2030 es un resultado final en el procedimiento de modelado de cambio de uso del suelo y se lo considera resultado intermedio en el proceso de modelado cartográficos de áreas de aptitud.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5656

Gráfico 3. Diagrama de Solución



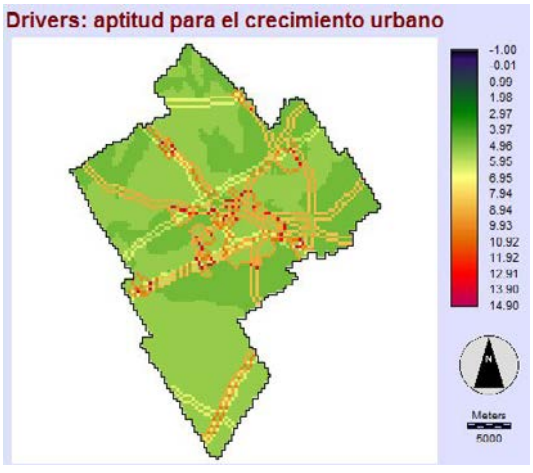
5. Resultados

5.1. Evolución espacial del área urbana de Luján entre 2016 y 2030

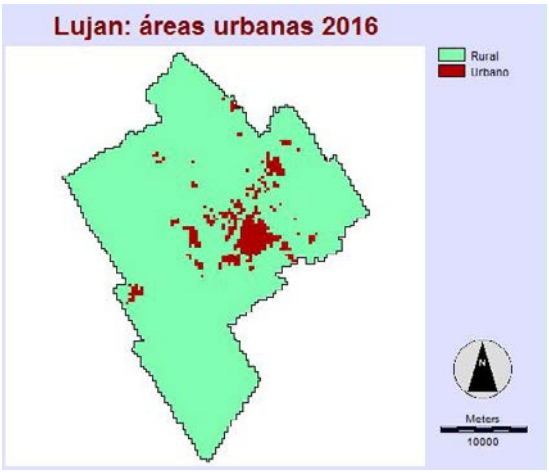
Las definiciones previas consideran un mapa de direccionamiento formado por la combinación de cuatro características y una matriz de contigüidad de 3x3. Los resultados obtenidos contemplan un crecimiento intercensal anual de población del 1,66% al extrapolar el valor de crecimiento porcentual anual de todo el período, en gran parte coinciden con el carácter cíclico evidenciado desde 1970.

Los resultados cartográficos se presentan a continuación, hacia la definición de un área urbana que hacia 2030 crece un 27,92%. A continuación se presentan los mapas de direccionamiento (Mapa 3), áreas urbanas 2016 (Mapa 4), áreas urbanas 2030 (Mapa 5) y áreas de expansión urbana 2016-2030 (Mapa 6).

Mapa 3: Direccionamiento

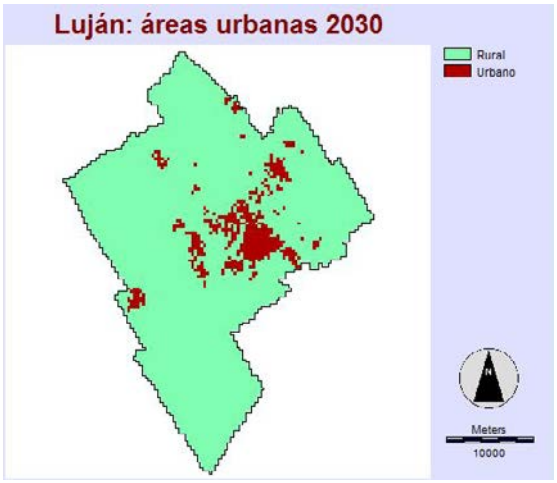


Mapa 4: Áreas urbanas 2016

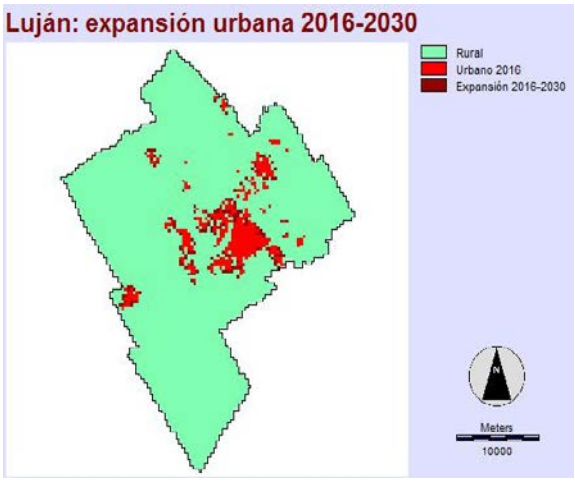


BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Mapa 5. Áreas urbanas 2030



Mapa 6. Expansión urbana 2016-2030



A continuación se presenta la tabulación cruzada entre los mapas extremos, las categorías del área urbana de 2016 en las columnas y las del 2030 en las filas (Cuadro 4). Se evidencia la superficie en hectáreas que cambian de estado rural a urbano.

Cuadro 4. Tabulación cruzada entre urbano_2016 (columnas) y urbano_2030 (filas) (valores en hectáreas)

	Fuera del área	Rural	Urbano	Total
Fuera del área	160283	0	0	160283
Rural	0	71982	0	71982
Urbana	0	1250	4481	5731
Total	160283	73232	4481	237996

Se destaca el aumento de 1250 hectáreas del área urbana cuando se lee la categoría 2 en el sentido de las filas y la misma disminución del área rural a partir de la categoría 1 en el sentido de las columnas.

La imagen de evolución futura, en la línea del análisis exploratorio de datos espaciales, puede considerarse un tema central para la planificación territorial (Aguilera Benavente *et al.* 2011) ya que permitirá realizar evaluaciones correspondientes al impacto ambiental, disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones y generar estrategias como propuestas para el manejo de los impactos.

5.2. Crecimiento urbano y potenciales conflictos a nivel regional

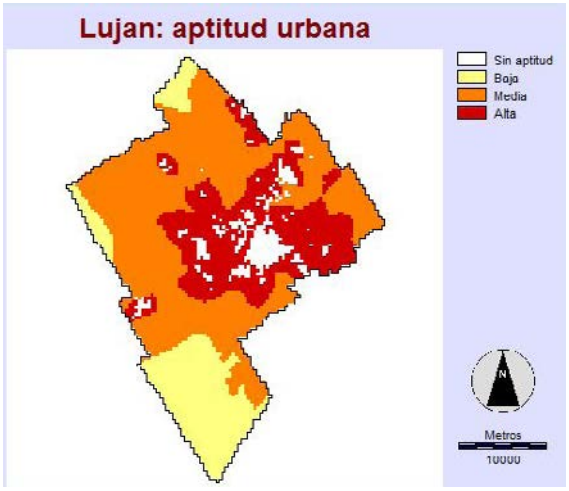
La asociación espacial entre la expansión urbana 2016-2030 y la distribución espacial para el desarrollo de diferentes usos del suelo se resuelve a través de procedimientos de superposición temática en los cuales el resultado presenta los niveles de aptitud en las localizaciones que corresponden a la expansión.

Los mapas 7, 9 y 11 presentan los resultados correspondientes a la distribución espacial de las aptitudes urbanas, para la actividad agrícola y para la conservación ambiental. Los mapas 8, 10 y 12 presentan los resultados de superposición mediante una ampliación del área dónde se produce la expansión urbana 2016-2030 con la clasificación de las zonas de aptitud.

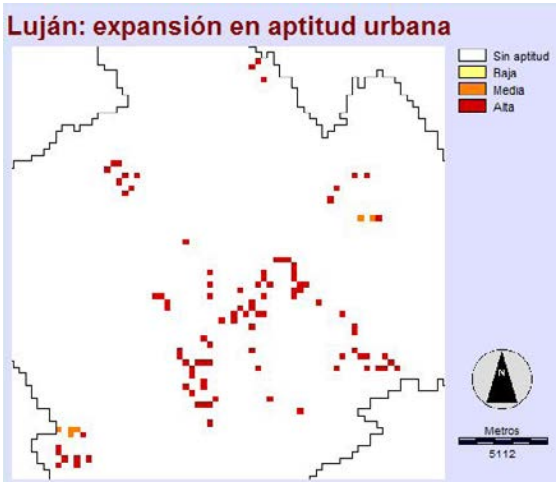
BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5656

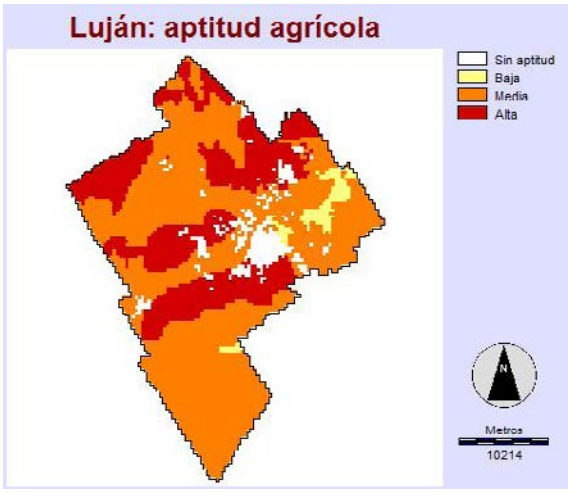
Mapa 7. Distribución espacial de la aptitud urbana



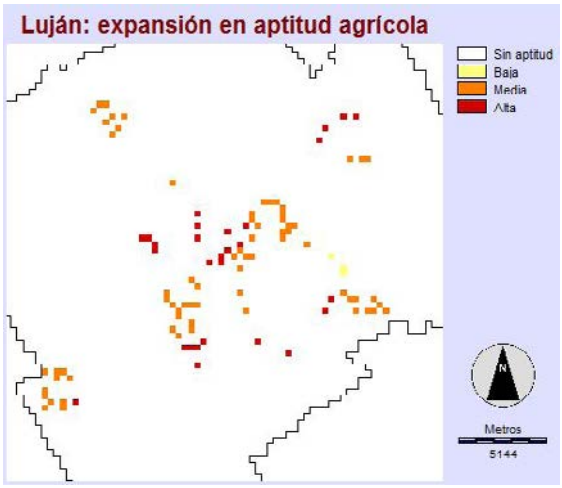
Mapa 8. Aptitud urbana en la zona de expansión urbana



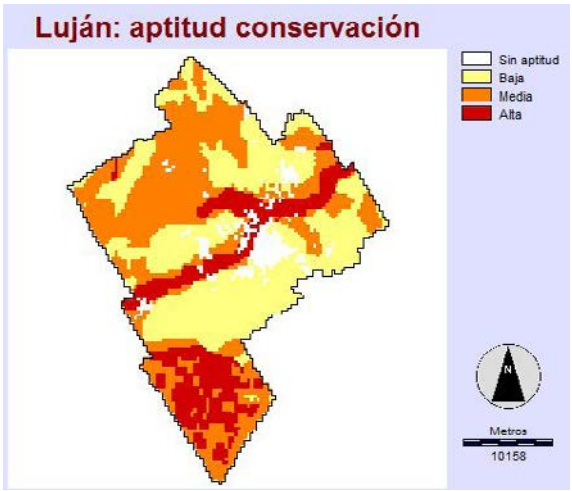
Mapa 9. Distribución espacial de la aptitud agrícola



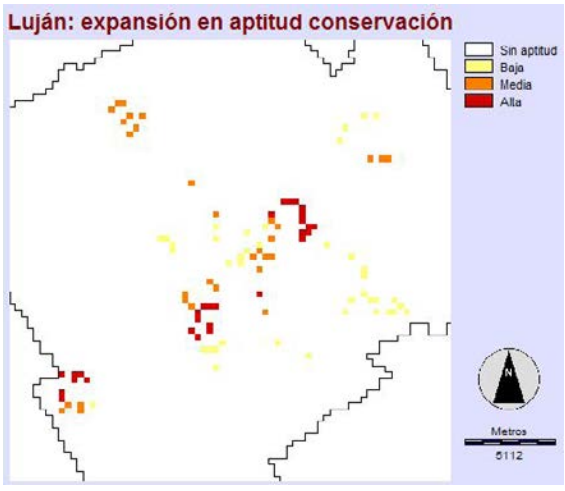
Mapa 10. Aptitud agrícola en la zona de expansión urbana



Mapa 11. Distribución espacial de la aptitud para la conservación



Mapa 12. Aptitud para la conservación en la zona de expansión urbana



Fuente: el autor

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

A partir de estos resultados cartográficos es posible calcular los datos numéricos de los valores superficiales en hectáreas para el total de relaciones (Cuadro 5).

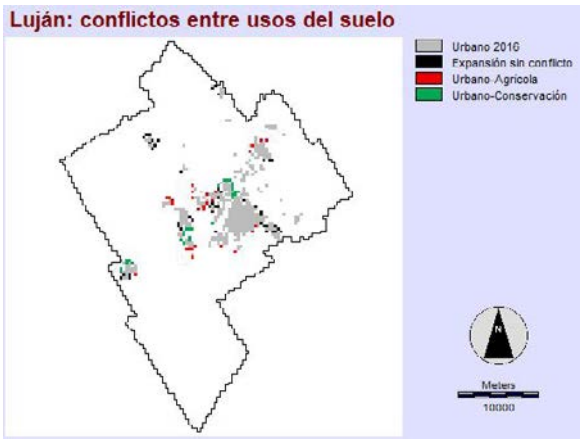
Cuadro 5: Expansión urbano sobre distribución espacial de aptitud

APTITUD	CATEGORÍA	EXPANSIÓN URBANA 2016-2030 (Ha)	EXPANSIÓN URBANA 2016-2030 (Ha %)
Aptitud Urbana	Alta	1177	94
	Media	73	6
	Baja	0	0
	Total	1250	100
Aptitud Agrícola	Alta	340	27
	Media	874	70
	Baja	36	3
	Total	1250	100
Aptitud de conservación	Alta	352	28
	Media	413	33
	Baja	485	39
	Total	1250	100

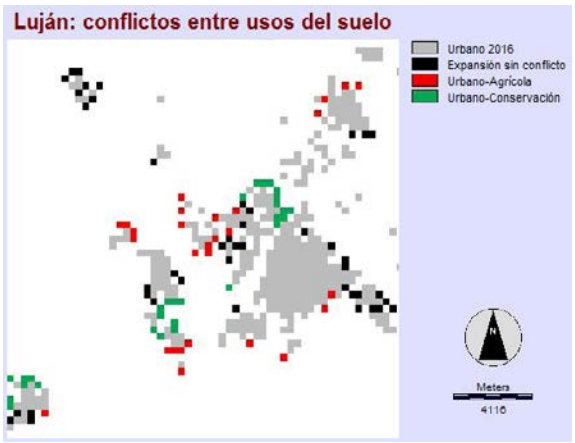
De acuerdo a los resultados del modelado exploratorio de cambio de usos del suelo las localizaciones urbanas aumentarán en 1250 hectáreas entre 2016 y 2030. A partir del modelado cartográfico se verifica una asociación espacial del 94% del crecimiento de la aglomeración sobre las zonas de aptitud urbana alta y el 6% restante sobre las zonas de aptitud urbana media. De esta manera se puede validar la aptitud del modelo de crecimiento (*perspectiva horizontal*) con características combinadas que favorecerían el cambio (*perspectiva vertical*).

El mapa 13 se forma con las distribuciones espaciales del área urbana en 2016 (Categoría 1), la expansión al 2030 sin conflicto (Categoría 2), en áreas de conflicto agrícola (Categoría 3) y en áreas de conflicto de conservación (Categoría 4).

Mapa 13. Zonas urbanas con potenciales conflictos agrícola y de conservación



Mapa 14. Ampliación de zonas de potenciales conflictos del mapa 13



Fuente: El autor

A partir de la cartografía realizada han sido calculados los valores de superficie en hectáreas de cada categoría en el cuadro 6.

Cuadro 6. Superficie del área de expansión y potenciales conflictos

Categoría	Superficie (Ha.)	% Expansión (Ha.)	% Expansión (Ha.) sin/con conflicto
Urbano 2016	4481	-----	-----
Expansión s/conflicto	559	44,72	44,72
Conflicto Urbano-Agrícola	340	27,20	55,28
Conflicto Urbano-Conservación	351	28,08	
Total	5731(*)	100	100
(*) Superficie de la aglomeración 2030			

La asociación espacial entre las localizaciones de crecimiento urbano y la aptitud agrícola indica que 340 hectáreas están sobre zonas de aptitud alta y 874 hectáreas sobre aptitud media. La asociación espacial con la aptitud para la conservación indica que 351 hectáreas están sobre zonas de aptitud alta y 413 hectáreas sobre aptitud media.

Como se verifica que las localizaciones de aptitud alta agrícola y de conservación no tienen correspondencia espacial (mapa 13) se puede afirmar que el potencial conflicto entre usos del suelo se producirá en 691 hectáreas, un 55,28% del crecimiento urbano.

El mapa 13 (contexto municipal) y el mapa 14 (ampliación de zonas urbanas) presentan los *clusters* principales de potencial conflictividad de la expansión urbana con la producción agrícola y las áreas de conservación respectivamente. A partir de aquí se cuenta con la distribución espacial y la superficie sobre las cuales se deberían activar mecanismos si se quisiera evitar esta expansión, por ejemplo incentivos económicos a la actividad agrícola que permitan equiparar los cambiantes valores del suelo o leyes restrictivas de protección ambiental con la finalidad de mantener los servicios ambientales actuales.

Desde el punto de vista de la Geografía Aplicada podemos afirmar que la aplicación de modelos de cambio de usos del suelo junto a las técnicas de valuación multicriterio se presentan como muy útiles líneas de aplicación de la tecnología SIG como herramienta de planificación territorial, combinando cuestiones cuantitativas y decisiones cualitativas, particularmente en la posibilidad de realizar diagnósticos que apoyen el logro de soluciones.

6. Consideraciones finales

La Geografía como ciencia permite realizar una aproximación sistémica para el estudio de la realidad socio-espacial a partir de aportar conceptos fundamentales que permiten demarcar operativamente la investigación y hacer uso de metodologías específicas. La posibilidad de combinar aspectos sistémicos con las tradicionales perspectivas ecológica y corológica permite considerar a la Geografía como ciencia base del Ordenamiento Territorial.

Los estudios sistémicos focalizados en la dimensión espacial brindan la posibilidad de aprehender la materialidad empírica del presente y sus tendencias evolutivas hacia el futuro haciendo que

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

la actividad científica haga uso de sus posibilidades prospectivas a través del uso de modelos y leyes del comportamiento espacial.

El análisis del crecimiento urbano y los cambios en los usos del suelo a nivel regional brindan la posibilidad de identificar áreas de potencial conflicto entre usos del suelo, y constituyen un tema de suma importancia para la construcción de conocimientos aplicativos en planificación. Los resultados de esta investigación generan herramientas orientadas hacia esta finalidad.

Los resultados obtenidos tienen un doble propósito: como base de interpretación de la estructura espacial presente con su evolución futura y como herramienta que permite actuar sobre la realidad. De esta manera, la ciencia provee conocimientos racionales en apoyo a la toma de decisiones en la búsqueda de soluciones a problemáticas socio-espaciales.

7. Referencias bibliográficas

- Aguilera Benavente, Francisco; Gómez Delgado, Montserrat y Plata Rocha, Wenseslao (2012) Escenarios y modelos de simulación como instrumento de planificación de ámbitos metropolitanos. En: Gómez Delgado, Montserrat y Rodríguez Espinosa, Víctor M. (Coords) *Análisis de la dinámica urbana y simulación de escenarios de desarrollo futuro con Tecnologías de la Información Geográfica*. Madrid: Ra-Ma, pp. 185-234.
- Aguilera Benavente, Francisco; Valenzuela Montes, Luis M.; Gómez Delgado, Montserrat y Plata Rocha, Wenseslao (2011). «Escenarios y modelos de simulación como instrumentos en la planificación territorial y metropolitana». *Serie Geográfica*. 17, 11-28.
- Allen, Patricia (2000). *Living between urban and rural areas. Volume 1: Understanding change in the peri-urban interface*. London: University College London, Development Planning Unit.
- Baxendale, Claudia A. (2015) «Ordenar el territorio con base en la Geografía Cuantitativa». En: Buzai, Gustavo D.; Cacace, Graciela; Humacata, Luis; Lanzelotti, Sonia L. (comp.) *Teoría y métodos de la Geografía Cuantitativa. Libro 1: Por una Geografía de lo real*. MCA Libros. Mercedes, pp. 39-51.
- Baxendale, Claudia A. y Buzai, Gustavo D. (2011) «Dinámica de crecimiento urbano y pérdida de suelos productivos en el Gran Buenos Aires (Argentina), 1869-2011. Análisis espacial basado en Sistemas de Información Geográfica». *Serie Geográfica*. 17(77), 77-95.
- Bertalanffy, Ludwig von (1968). *General System theory: Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziller.
- Borjerson, Lena; Höjer, Mattias; Dreborg, Karl H.; Ekvall, Tomas; Finnvenden, Göran (2006) «Scenario types and techniques: Toward a user´s guide». *Futures*. 38, 723-739.
- Borsdorf, Axel (2003). «Como modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana». *EURE*. 29(86), 37-49.
- Brenner, Neil (2013). «Tesis sobre la urbanización planetaria». *Nueva Sociedad*. 243, 38-66.
- Briassoulis, Helen (2000). *Analysis of Land Use Change: Theoretical and Modelling Approaches. The Web Book of Regional Science*. West Virginia University, Regional Research Institute. http://www.rri.wvu.edu/webbook/briassoulis/contents.htm [consulta: 6 de enero de 2017]
- Bosque Sendra, Joaquín y García, Rosa (2000) «El uso de los sistemas de información geográfica en la planificación territorial». *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*. 20, 49-67.
- Bruegmann, R. 2006. *Sprawl: a compact history*. The University of Chicago Press. Chicago.
- Bunge, Mario (2012). *A la caza de la realidad*. Barcelona: Gedisa.
- Burrough, Peter A. y McDonnell, Rachael A. (1998). *Principles of Geographical Information Systems*. Oxford: Oxford University Press.
- Buzai, Gustavo D. (1993). «Evolución espacial y distribución poblacional en el Gran Buenos Aires». *Geodemos*. 1, 113-138.
- Buzai, Gustavo D. (2007). «Actualización de cálculos y distribuciones espaciales a través de cadenas de Markov y autómatas celulares: Pérdida de suelos en el área metropolitana de Buenos Aires – 2001». En: Matteucci, Silvia D.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

(Ed.) *Panorama de la Ecología de Paisajes en Argentina y Países Sudamericanos*. Buenos Aires: Ediciones INTA, pp. 433-450.

- Buzai, Gustavo D. (2012) «Evaluación multicriterio con Sistemas de Información Geográfica. Síntesis teórico-metodológica». En: Moreno Jiménez, Antonio; Buzai, Gustado D. y Fuenzalida Díaz, Manuel (Eds). *Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones en diagnósticos territoriales y decisiones geoambientales*. Madrid: Ra-Ma, pp. 323-331.
- Buzai, Gustavo D. (2014). *Mapas Sociales Urbanos*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Buzai, Gustavo D. (2015). «Geografía Cuantitativa, Paradigmas y Simplicidad». En: Buzai, Gustavo D.; Cacace, Graciela; Humacata, Luis; Lanzelotti, Sonia L. (Comp.) *Teoría y métodos de la Geografía Cuantitativa*. Mercedes: MCA Libros, pp. 23-37.
- Buzai, Gustavo D. (2016). «Urban models in the study of Latin American cities». *Innsbrucker Geographische Studien*. 40, 271-288.
- Buzai, Gustavo D. y Baxendale, Claudia A. (1998). Buenos Aires (1869-1991). La geometría urbana como representación de una historia económica y sociodemográfica. *Signos Universitarios*. 18(34), 71-88.
- Buzai, Gustavo D. y Baxendale, Claudia A. (2008). «Áreas de potencial conflicto entre usos del suelo. Identificación mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (Segunda parte: aplicación)». *Fronteras*. 7(7), 33-39.
- Buzai, Gustavo D. y Baxendale, Claudia A. (2011). *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Tomo 1: Perspectiva científica, temáticas de base raster*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Buzai, Gustavo D. y Baxendale, Claudia A. (2013) Aportes del análisis geográfico con Sistemas de Información Geográfica como herramienta teórica, metodológica y tecnológica para la práctica del ordenamiento territorial. *Persona y Sociedad*. 27(2), 113-141.
- Buzai, Gustavo D.; Lemarchand, Guillermo A. y Schuschny, Andrés. (1998). «Aplicación de la geometría fractal al studio del medio ambiente y las geociencias». En: Matteucci, S.D.; Buzai, G.D. (Eds.) *Sistemas Ambientales Complejos: herramientas de análisis espacial*. Buenos Aires: EUDEBA, pp. 347-364.
- Buzai, Gustavo D. y Principi, Noelia (2017). Identificación de áreas de potencial conflicto en la cuenca del río Luján (Argentina). *Revista Geográfica de América Central*. 59, 91-124.
- Carr, Margaret H. y Zwick, Paul D. (2007). *Smart Land-Use Analysis. The LUCIS Model.* Redlands: ESRI Press.
- Carter, Halold (1995). *The Study of Urban Geography*. Edward Arnold. London.
- DeMers, Michael (2002). *GIS Modeling in Raster*. New York: John Wiley.
- Durán, Diana y Buzai, Gustavo D. (1998). «El medio construido y las inundaciones en la aglomeración Gran Buenos Aires». En: Durán, Diana (Comp.) *La Argentina Ambiental*. Buenos Aires: Lugar Editorial, pp. 253-270.
- García, Rolando (2006). *Sistemas Complejos*. Barcelona: Gedisa.
- Gómez Delgado, Montserrat y Barredo Cano, Ignacio. (2006). *Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*. Mexico DF: Alfaomega-Ra-Ma.
- Gómez Delgado, Montserrat y Rodríguez Espinosa, Víctor M. (Coords) (2012). *Análisis de la dinámica urbana y simulación de escenarios de desarrollo futuro con Tecnologías de la Información Geográfica.* Madrid: Ra-Ma.
- Gómez Orea, Domingo (2008) *Ordenamiento Territorial*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Griffin, Ernest y Ford, Larry (1980). «A model of Latin American city structure». *Geographical Review*. 70(4), 397-422.
- Hardoy, Jorge E.; Mitlin, Diana y Satterthwaite, David E. (2000). *Environmental Problems in an Urbanizing World: Local solutions for city problems in Africa, Asia and Latin America*. London: Earthscan.
- Henriquez Ruiz, Cristián. (2014). *Modelando el crecimiento de ciudades medias*. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- INDEC. 2010. *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Buenos Aires. (Base de datos REDATAM, cuestionario básico).
- Jiang, H.; Eastman, J.R. 2000. Application of fuzzy measures in multi-criteria evaluation in GIS. *International Journal of Geographical Information Sciences*. 14(2), 173-184.
- Linares, Santiago (2015). «Aplicación de modelos de simulación de crecimiento urbano». En: Buzai, Gustavo D.; Cacace, Graciela; Humacata, Luis y Lanzelotti, Sonia L. (comp) *Teoría y métodos de la Geografía Cuantitativa. Libro 1: Por una Geografía de lo real*. Mercedes: MCA Libros, pp. 231-247.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Linares, Santiago (2016). Geografía, Sistemas de Información Geográfica y Autómatas Celulares. *Workshop: Geotecnologías aplicadas a los estudios territoriales en La Pampa*. Santa Rosa: Universidad Nacional de La Pampa. 18 de noviembre.
- Malczewski, Jacek (1999). *GIS and Multicriteria Decision Analysis*. New York: John Wiley & Sons.
- Mitchell, John G (2001). «La expansion urbana». *National Geographic* (en español). Julio, 82-107.
- Morello, Jorge (2003). *Urbanización dispersa y apropiación de ecosistemas naturales en el sistema periurbano del Gran Buenos Aires*. Buenos Aires: Proyecto de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Universidad de Buenos Aires.
- Morello, Jorge, Matteucci, Silvia D., Buzai, Gustavo D., Baxendale, Claudia A., Rodríguez, Andrea (2008). «Aplicación de la tecnología SIG para el análisis del soporte biofísico en áreas metropolitanas como herramienta de planificación: El caso de Buenos Aires». En: Matteucci, Silvia D.; Buzai, Gustavo D. (Comp.) *Sistemas Ambientales Complejos: Herramientas de Análisis Espaciales*. Buenos Aires: EUDEBA, pp. 409-423.
- Naciones Unidas (2016) Objetivos del desarrollo sostenible 17 objetivos para transformar el mundo. [consultado el 25 de abril de 2017]
- http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/
- Pacione, Michael (1999). *Applied Geography: Principles and Practice*. London: Routledge.
- Philipponneau, Michael (2001). *Geografía Aplicada*. Barcelona: Ariel.
- Pontius, Roberto G.; Cornell, Joseph D. y Hall, Charles A.S. (2001). «Modeling the spatial pattern of land-use change with Geomod2: application and validation for Costa Rica». *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 1775, 1-13.
- Pontius, Robert G. y Chen, Hao (2006) *Geomod Modeling*. Worcester: Clark University.
- Puente, H.A. (Dir). 1999. *Argentina paso a paso. Provincia de Buenos Aires*. Planeta. Buenos Aires.
- Pumain, Denise (2010). «Alternative Explanations of Hierarchical Differentiation in Urban Systems». En: Pumain, Denise (Ed.) *Hierarchy in Natural and Social Sciences*. Berlin: Springer, pp. 169-222.
- Pumain, Denise y Saint-Julien, Therese (2014). *Análisis Espacial. Las interacciones*. Santiago de Chile: PUC-UdeC.
- Salado García, María Jesús (2010) «Ordenación del territorio. Evolución conceptual y retos pendientes». *I Congreso Internacional de Ordenamiento Territorial y Tecnologías de la Información Geográfica*. Tegucigalpa: Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
- Salvati, L.; Gargiulo Morelli, V.; Rontos, K.; Sabbi, A. 2013. Latent Exurban Development: City Expansion Along the Rural-To-Urban Gradient in Growing and Declining Regions of Southern Europe. *Urban Geography*. 34(3):376-394.
- Tapiador, Francisco J. (2001) «El papel del geógrafo en las directrices del ordenamiento territorial». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. 31, 137-147.
- Tomlin, C. Dana. (1990). *Geographic Information Systems and Cartographic Modeling*. New Jersey: Englewood Cliffs – Prentice Hall.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5666

La calificación urbanística del suelo: cuestión clave en la prohibición del alquiler vacacional en las áreas turísticas de litoral de Canarias[1]

Moisés Simancas Cruz[2] ✉ | María Pilar Peñarrubia Zaragoza[3]
Rafael Temes Cordovez[4]

Recibido: 27/02/2017 | Aceptado: 25/07/2017

Resumen

El alquiler vacacional de los establecimientos extrahoteleros se está consolidando como una modalidad de alojamiento turístico en las áreas de litoral de las Islas Canarias (España). Sin embargo, la normativa canaria prohibe expresamente que este tipo de arrendamiento vacacional de temporada se desarrolle en suelos calificados con uso turístico. De esta manera, esta prohibición utiliza el instrumento urbanístico de la clasificación o zonificación de usos y actividades como barrera para la implantación de este tipo de actividad turística específica en áreas turísticas. En consecuencia, se limita en unas áreas concretas del territorio canario una tipología reconocida de modalidad extrahotelera, presumiendo conflictos entre los actores implicados e incompatibilidades de compleja justificación. El principal objetivo de este trabajo es analizar las causas y efectos de esta limitación territorial. Para ello se ha optado por el enfoque de análisis de contenido o de correlato, de modo que el sujeto de observación de la investigación ha sido el proceso mismo y sus diversos momentos temporales, profundizando en el conjunto de elementos estructurales que han conformado al conflicto (causas, componentes, objetivos y acciones).

Palabras clave: Alquiler vacacional; área turística de litoral; conflicto; clasificación del suelo turístico; planeamiento urbanístico.

Abstract

The land classification: a key issue in the prohibition of holiday rental in the coastal tourist areas of the Canary Islands

Holiday rentals of apartments is being consolidated as a form of tourist accommodation in the coastal areas of the Canary Islands (Spain). However, the canarian legislation expressly prohibits this type of holiday lease from developing in such tourist areas, by excluding it from the tourist land use. In this way, this prohibition uses the urbanistic instrument of the classification or zoning of uses and activities as a barrier to the implementation of this type of specific tourist activ-

1. La investigación que da lugar a este trabajo se inscribe en el proyecto titulado «Crisis y reestructuración de los espacios turísticos del litoral español» (CSO2015-64468-P) del Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Asimismo, constituye uno de los resultados del proyecto «Tecnologías de Información Geográfica aplicadas al análisis y diseño de propuestas innovadoras para la renovación de los alojamientos turísticos», financiado por la Fundación CajaCanarias.
2. Departamento de Geografía e Historia. Universidad de La Laguna.msimancas@ull.edu.es
3. Departamento de Geografía. Universitat de València. M.Pilar.Penarrubia@uv.es
4. Departamento de Urbanismo. Universitat Politècnica de València. rtemesc@urb.upv.es

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

ity in tourist areas. Thus, this typology of tourist accommodation is limited in specific areas of the canarian territory, presuming conflicts between the actors involved and incompatibilities of complex justification. The main objective of this paper is to analyze the causes and effects of this territorial limitation. For this, the content analysis approach has been chosen. So that the subject of research observation has been the process itself and its various temporal moments, deepening the set of structural elements that have shaped the conflict, identifying causes, components, objectives and actions.

Keywords: Holiday letting; coastal tourist area; conflicto; land classification; urban planning

Résumé

La classification des terrains urbains: question clé dans l'interdiction de logements locatifs dans les zones touristiques de la côte des îles Canaries

Les locations de vacances non-établissements hôteliers se positionne comme une forme d'hébergement touristique dans les zones côtières des îles Canaries (Espagne). Toutefois, la législation Canary interdit expressément ce type de vacances location saisonnière se développe dans les sols usage touristique qualifié. Ainsi, cet instrument d'interdiction utilise la classification urbaine ou le zonage des usages et des activités comme un obstacle à la mise en œuvre de ce type de tourisme dans les zones touristiques. Par conséquent, il a limité dans certaines zones spécifiques du territoire des Canaries un type reconnu de mode extrahotel, en supposant que les conflits entre les parties prenantes et les incompatibilités de justification complexe. L'objectif principal de cet article est d'analyser les causes et les effets de cette limitation territoriale. Pour ce faire, il a choisi l'approche de l'analyse de contenu ou de corrélation, de sorte que l'objet de recherches d'observation a été le processus lui-même et de ses différents moments dans le temps, l'approfondissement de l'ensemble des éléments structurels qui ont façonné le conflit (causes, les composants, les objectifs et actions).

Mots-Clés: Maisons de vacances; région côtière touristique; conflits; classification des sols du tourisme; planification urbaine.

1. Introducción

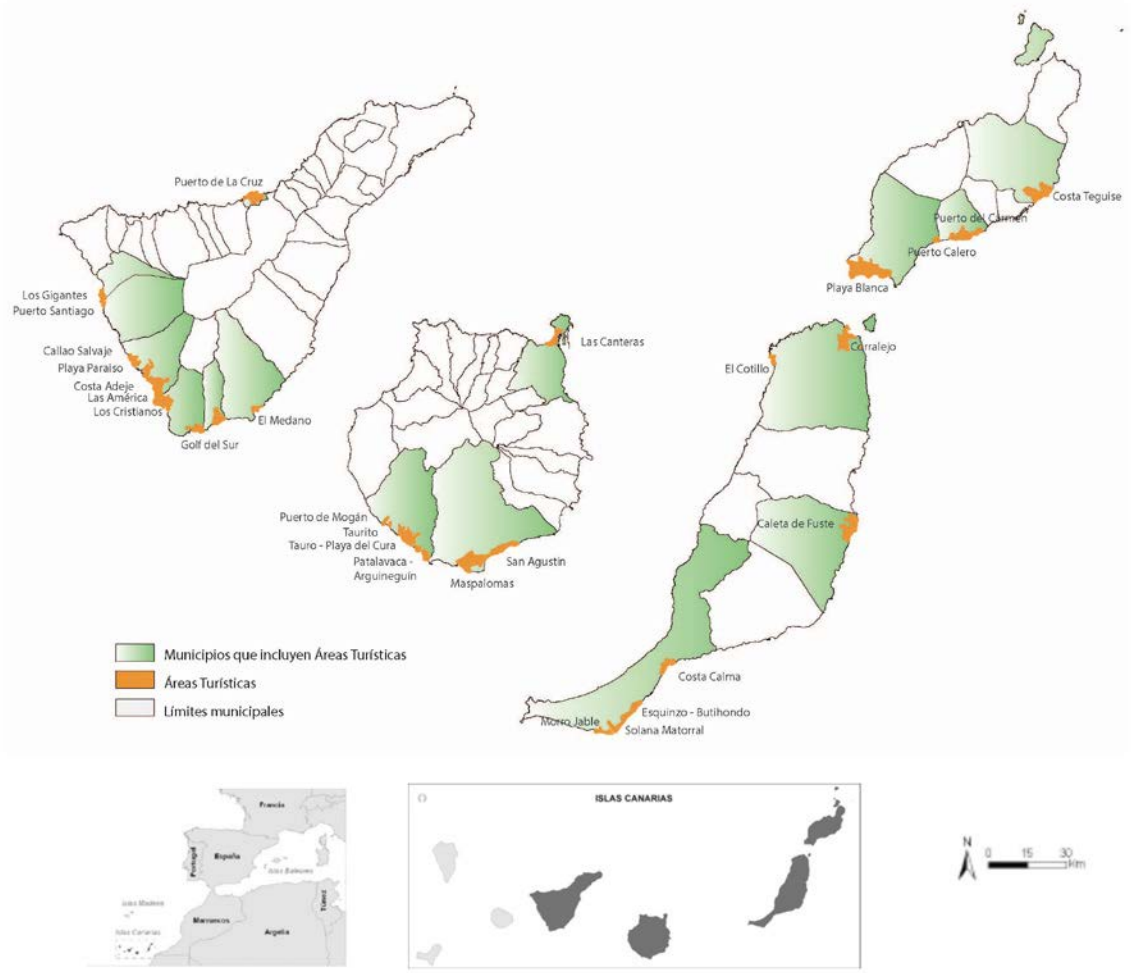
La fórmula de alquiler vacacional se está consolidando en las áreas turísticas de litoral de España. Según Exceltur (2015), las viviendas de uso turístico ascendían a 2.725.134 plazas en 2014, cifra nada desdeñable si la comparamos con las plazas hoteleras (1.433.262) o las que ofrecen los apartamentos turísticos reglados (450.432). Esta situación también está ocurriendo en el destino turístico Islas Canarias (España). Prueba de ello es que el informe de la Consejería de Turismo, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias (2015) estima que 58.645 plazas de viviendas vacacionales se localizan en las mismas (imagen 1), y, por ende, en el 1,76% de la extensión total regional; ello supone el 48,13% y 13,01% de la oferta de viviendas vacacionales y de la total de alojamiento a escala regional, respectivamente. A riesgo de ser excesivamente simplistas, esta fórmula se está dando en dos tipos de situaciones (Simancas, 2016a): por una parte, en las urbanizaciones de uso residencial ubicadas en los nuevos suelos turísticos consolidados; y por otro, en las unidades alojativas de los establecimientos extrahoteleros (apartamentos, bungalows y villas) fuera de la denominada «unidad de explotación» definida por la Ley 7/1995, de 6 de abril, de Ordenación del Turismo de Canarias —y, por tanto, de la obligación de que la actividad de

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5666

explotación, gestión y administración mercantil y turística de la mitad más una de las unidades alojativas de un mismo establecimiento alojativo extrahotelero se haga de manera coordinada y concentrada en dicha única titularidad empresarial—, con la consiguiente salida del mercado de la oferta alojativa reglada. Sus potencialidades y debilidades han sido analizadas, entre otros, por Sánchez (2008), Verdera (2009), Mallén (2010), Franch (2013), García (2013), Cuscó y Font (2015), González (2015), Guillén (2015), Gutiérrez, Díaz y García (2016), Sánchez Jordán (2016), Simancas (2016b) y Simancas, Temes y Peñarrubia (2016).

Imagen 1. Distribución territorial de las áreas turísticas de las islas consolidadas turísticamente de Canarias



A pesar de la importante magnitud que representa el alquiler vacacional en estas áreas turísticas, el Gobierno de Canarias ha prohibido la explotación reglada del alquiler vacacional en las urbanizaciones turísticas o de uso mixto en las áreas turísticas del litoral, al excluirlo de los suelos de uso turístico. Desde la consideración de que los efectos de esta prohibición ya han sido analizados, entre otros, por González Cabrera (2015), Borrego (2016), Sánchez (2016), Simancas (2016b) y Simancas, Temes y Peñarrubia (2016), el principal objetivo de este trabajo es analizar las implicaciones del uso de la calificación urbanística como elemento de regulación de una actividad económica, el alquiler vacacional en las unidades alojativas disidentes de la unidad de explotación.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

2. Metodología

El marco teórico de cualquier política pública está conformado por dos tipos de concepciones. Por una parte, la que considera como el resultado de un proceso político que reclama el interés principal, de modo que se centran en su estudio como indicadores del sistema político. Por otra, la que la concibe como procesos sustantivos que merecen análisis específicos, facilitando la contextualización de su elaboración y aplicación, así como la evaluación de sus efectos. Este trabajo se aproxima a este último enfoque, por lo que se inserta en los estudios que, con una importancia creciente, se vinculan con la evaluación de las políticas públicas. Su relevancia radica en que las repercusiones de dicha decisión de prohibir el alquiler vacacional en las áreas turísticas no han sido evaluadas como proceso, debido, entre otras cuestiones, a la escasa predisposición de la cultura administrativa hacia este tipo de acciones, pues las distintas Administraciones están más centradas en cumplir con la legalidad formal que en medir el grado de éxito de sus decisiones. Por esta razón, fuera de las respuestas puramente lineales, en la actualidad, no se dispone —o, al menos, no han trascendido— de estudios específicos o informes técnicos sobre sus efectos, positivos y negativos, especialmente en relación con aquellos aspectos que han generado una mayor controversia. De esta manera, únicamente se han estimado los efectos en los términos más oportunos en cada caso, lo cual implica la exclusión de los no pretendidos, indirectos o inducidos. Asimismo, ésta se ha caracterizado por valoraciones apasionadas a través de una construcción social, en la que las percepciones de los evaluadores cuentan tanto o más que la propia realidad definida por datos objetivos. Sin embargo, el conocimiento de los motivos que originan los conflictos y, en concreto, los intereses divergentes de los actores que los protagonizan, resultan una tarea imprescindible para entenderlos y, por ende, gestionarlos.

Por todo lo anterior, en la medida en que los procesos cumplen con el principio de acción y reacción, procedemos a la identificación del origen del conflicto derivado de dicha prohibición, para, con posterioridad, proceder a identificar algunos de sus efectos. Para ello se ha optado por el enfoque de análisis de contenido o de correlato, de modo que el sujeto de observación de la investigación ha sido el proceso mismo y sus diversos momentos temporales, profundizando en el conjunto de elementos estructurales que han conformado al conflicto (causas, componentes, objetivos y acciones o efectos).

Las normas y los actos jurídicos constituyen el marco general que han definido y establecido los principios de actuación de los poderes públicos, las determinaciones, las técnicas y, en definitiva, las reglas mínimas y necesarias para el desarrollo del alquiler vacacional en Canarias. Por ello, la información jurídica legislativa ha resultado imprescindible, debido a su capacidad para establecer pautas de comportamiento vinculantes y de obligado cumplimiento para los agentes, públicos y privados, en forma de derechos y obligaciones. La lectura de sus preámbulos y exposiciones de motivos ha arrojado numerosas e interesantes ideas y reflexiones acerca de las pretensiones y objetivos del legislador y, por ende, del Ejecutivo. También se ha realizado un análisis pormenorizado de su contenido técnico (elementos, características, determinaciones y obligaciones), a la vez que contienen los objetivos, mecanismos e instrumentos para su adecuado desarrollo. Así, se ha realizado una búsqueda y recopilación de un amplio paquete normativo no sólo en el Boletín Oficial de Canarias, sino también en el Boletín Oficial del Parlamento de Canarias y su Diario de Sesiones: mientras que el primero nos ha aportado la información de aplicación real y vinculante, las fuentes parlamentarias nos han aproximado a las «pistas», las posturas y los discursos relacionados con las circunstancias coyunturales, motivaciones y voluntades políticas, jurídicas, e incluso, económicas-territoriales, que determinaron la emergencia de las iniciativas legislativas, así

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

como las diferentes modificaciones producidas durante el trámite de aprobación definitiva. Este tipo de información también nos ha permitido seguir las razones que han llevado al Gobierno de Canarias a plantear y promulgar tal regulación normativa, así como seguir el debate político desarrollado durante el proceso de aprobación de la misma. Del mismo modo, la consulta de la jurisprudencia constitucional, en concreto, el conjunto de sentencias de la Sección 2ª de la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Canarias (TSJC en los sucesivo), con sede en Las Palmas de Gran Canaria, ha resultado de una gran utilidad; si bien están cargadas de perífrasis y tecnicismos, aporta una interesante información que no se limita a su contenido jurídico, sino que se extiende a los recurrentes, así como a interpretaciones cualificadas y vinculantes de las normas.

El manejo exhaustivo y sistemático de la literatura especializada y de estudios sectorizados también ha resultado decisivo. Su recopilación, uso y sistematización nos ha permitido una «puesta al día» y un conocimiento de la labor y aportaciones que han realizado otros investigadores y técnicos desde diversos campos del conocimiento, identificando los vacíos en esta materia.

Por último, la consulta de «literatura gris» ha resultado de igual importancia. Como es sabido, este término hace referencia al conjunto de documentos de muy diversa tipología que no se han editado, o si se han publicado se han distribuido a través de canales poco convencionales. Dentro de este grupo se ha trabajado fundamentalmente con estudios, informes, proyectos y documentos de trabajos inéditos de carácter técnico o de discusión, con una edición y distribución limitada —generalmente al peticionario o al que lo ha elaborado—, un acceso restringido —uso interno—, resultante de la actividad de un determinado organismo y elaborado con un objetivo concreto. Esta fuente nos ha proporcionado una información muy valiosa, original, inédita y de investigación aplicada, al constituir la base estratégica para la emisión de determinados juicios de referencia en el proceso de toma de decisiones relacionados con el alquiler vacacional. A su vez, hemos sido conscientes de sus debilidades, entre las que destacamos las siguientes: a) la gran heterogeneidad y ausencia de directrices formales en su elaboración, por lo que cualquier intento de normalización y sistematización ha constituido una labor compleja; b) no presentan, en numerosas ocasiones, una documentación paralela que recoja las causas por la que se originaron, así como su metodología de elaboración; c) suelen generarse con «gran rapidez», lo que repercute en su tratamiento documental y, sobre todo, en su rigor científico; y d) los elementos de identificación y descripción de este tipo de documentación varían sustancialmente en función de la utilización y destino final de la información que contienen.

3. El origen del conflicto del alquiler vacacional en las áreas turísticas de litoral de Canarias

La fórmula del alquiler vacacional ha constituido una actividad económica habitual y una tipología de alquiler turístico de estancias cortas que se ha dado siempre en las unidades alojativas ubicadas en las áreas turísticas de litoral de Canarias. Como sucede con una buena parte de las unidades alojativas extrahoteleras, éstas se adquirieron antes de los años noventa, mediante el sistema de venta anticipada (sobre planos y con abono previo de parte del precio total), favorecido por la expectativa de autofinanciación y con el propósito de servir como fórmula de inversión de profesionales y fuente complementaria de ahorro local familiar, a través de su alquiler a turistas directamente o a través de un intermediador, a la vez que un lugar para el disfrute de las vacaciones estivales. Esto último explica que, como señalan Bethencourt, Obregón y Sosa (2011), los

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

alojamientos extrahoteleros se transformen en comunidades de vecinos durante determinados períodos vacacionales.

Como es sabido, el primer antecedente de regulación en España de viviendas de uso turístico es la Orden de 17 de enero de 1967, por la que se aprobó la ordenación de los apartamentos, *bungalows* y otros alojamientos similares de carácter turístico. Con posterioridad, el Real Decreto 2877/1982, de 15 de octubre, de ordenación de apartamentos turísticos y de viviendas turísticas vacacionales, las distinguió según la agrupación de las unidades de alojamiento en bloques o conjuntos, las condiciones de mobiliario, equipo, instalaciones y servicios, así como si su gestión se realizaba empresarialmente o no. De esta manera, se toleró el uso como primera o segunda residencia, el arrendamiento residencial y, sobre todo, turístico.

El Decreto 23/1989, de 15 de febrero, sobre ordenación de apartamentos turísticos, contempló las viviendas turísticas, equiparables a las «viviendas turísticas vacacionales» del Real Decreto 2877/1982. Sin embargo, se planteó como una modalidad y un régimen de explotación considerablemente distintos a los «apartamentos turísticos», que ya figuraban en la normativa como un tipo de establecimiento extrahotelero. El propósito fue diferenciarlas de los arrendamientos de temporada amparados en la legislación nacional. Ello permitió el alquiler de los apartamentos ubicados en las áreas turísticas por parte de sus propietarios, para lo cual sólo bastaba con comunicarlo al correspondiente Cabildo Insular. Sin embargo, el fin último de esta medida fue evitar la existencia de situaciones mixtas (apartamentos turísticos–viviendas turísticas o residenciales). Por ello se planteó como una «*una rigurosa excepcionalidad*», con el fin de «*combatir el intrusismo y la clandestinidad preponderante en esta clase de oferta extrahotelera*».

La anterior posibilidad limitó sobremanera el tipo de unidad alojativa que podía convertirse en vivienda turística vacacional. Así, se restringió únicamente a la oferta alojativa extrahotelera en edificación «*absolutamente aislada*» y, por tanto, a la tipología de villas y, en menor medida, los extintos *bungalows*. Ello se debió a que ambas modalidades de alojamiento eran las únicas capaces de cumplir con la dispensa del cumplimiento del principio de unidad de explotación contemplada en la Ley 7/1995, de 6 de abril, de Ordenación del Turismo de Canarias, en el que se exigía la total independencia de acceso, servicios, zonas comunes, instalaciones y equipamiento, con la consiguiente separación física y absoluta entre usuarios. De esta manera, se excluyó a aquellas unidades alojativas que formaban parte de *conjuntos* o *complejos* turísticos, los cuales eran los predominantes, en aquel momento, en las áreas turísticas de litoral de Canarias.

Aunque no fue considerada en los Decretos 165/1989, de 17 de julio, sobre requisitos mínimos de infraestructuras en alojamientos turísticos, y 131/1990, de 29 de junio, sobre medidas de seguridad y protección contra incendios en apartamentos turísticos, la modalidad de vivienda turística se mantuvo en la Ley 7/1995. El artículo 42.1.b de dicha Ley, plantea que las unidades alojativas disidentes del principio de la unidad de explotación —y, por tanto, de manera coordinada y concentrada en una única titularidad empresarial— sólo podían ser alquiladas (contratos de temporada) conforme a las disposiciones del Código Civil o de la Ley 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos (LAU en lo sucesivo). Así, esta norma permitió explícitamente el uso residencial en suelo turístico, al posibilitar el alquiler de larga temporada.

Por su parte, la Ley 2/2003, de 30 de enero, de Vivienda de Canarias, excluyó de sus objetivos a «*las edificaciones destinadas a un uso regulado en la legislación turística siempre que cuenten con las correspondientes licencias urbanísticas y de apertura, además de los requisitos exigidos por la legislación vigente en materia de turismo y del resto de autorizaciones sectoriales que, en su caso,*

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

resulten de aplicación» (artículo 81.4). De esta manera la denominación «vivienda turística», carece de sentido por ser incompatible el uso turístico con el concepto de «vivienda» y, por ende, su consideración como una nueva tipología dentro de las modalidades de establecimiento turístico alojativo. Ello aclara la duda acerca de si se trata de una tipología de establecimiento turístico —y, por tanto, con un uso turístico— o, por el contrario, supone una regulación en materia de vivienda que ven ampliadas sus posibilidades de usos. La conformidad con dicha definición explica la omisión a esta modalidad alojativa en el Decreto 142/2010, de 4 de octubre, *por el que se aprueba el Reglamento de la Actividad Turística de Alojamiento y se modifica el Decreto 10/2001, de 22 de enero, por el que se regulan los estándares turísticos*, a pesar de que su adecuación a la definición de establecimiento turístico de alojamiento contemplada en su artículo 2: «*el inmueble, conjunto de inmuebles o la parte de los mismos que, junto a sus bienes muebles, constituye una unidad funcional y de comercialización autónoma, cuya explotación corresponde a una única empresa que oferta servicios de alojamiento con fines turísticos, acompañados o no de otros servicios complementarios*»); con posterioridad, la Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo, tampoco hizo alusión alguna a la modalidad de vivienda turística o vacacional, con lo que quedó excluida del ordenamiento jurídico sectorial canario.

A pesar de esta omisión de la normativa específica a la vivienda turística, un considerable porcentaje de las unidades alojativas extrahoteleras fuera de la citada unidad de explotación y de las viviendas residenciales, se alquilaban a terceros en las áreas turísticas de litoral. Ello fue posible en virtud del artículo 42.1.b de la Ley 7/1995, pues, hasta el año 2013, permitió el alquiler de esas unidades alojativas extrahoteleras disidentes conforme a las disposiciones del Código Civil o de la LAU, aunque, en ningún caso, para uso turístico. Sin embargo, la LAU aportó el fundamento legal y un sistema relativamente sencillo para dedicarlas a la actividad turística, e incluso, a viviendas particulares, a través de la figura del «arrendamiento por temporada» y «para uso distinto al de vivienda» (artículo 3). La falta de reconocimiento como tipología extrahotelera durante esta época no impidió su desarrollo e incremento.

Sin embargo, esta posibilidad de arrendamiento privado para uso turístico de estancia corta en virtud de la LAU cambió con la Ley 4/2013, de 4 de junio, de medidas de flexibilización y fomento del mercado del alquiler de viviendas. Esta quedó excluida de la LAU en función de dos cuestiones básicas: por un lado, se trata de una cesión temporal de la totalidad de una vivienda a turistas y, por tanto, consumidores, con lo que supone una cuestión propia de la esfera de lo mercantil (Sánchez, 2016); y por otra, su promoción en canales de oferta turística las aproxima a la normativa turística, entrando dentro de las competencias de las Comunidades Autónomas. Los efectos de esta determinación han sido analizados, entre otros, por Carrasco (2012), Berrocal (2013), Costas (2013), De la Iglesia (2013), González (2013), Magro (2013), Feliú (2014), Martínez (2014), Martos (2014), Román (2014), Campuzano (2015) y Nasarre (2015). Esta exclusión va a tener dos efectos fundamentales en el alquiler vacacional en las áreas turísticas del litoral de Canarias (imagen 2).

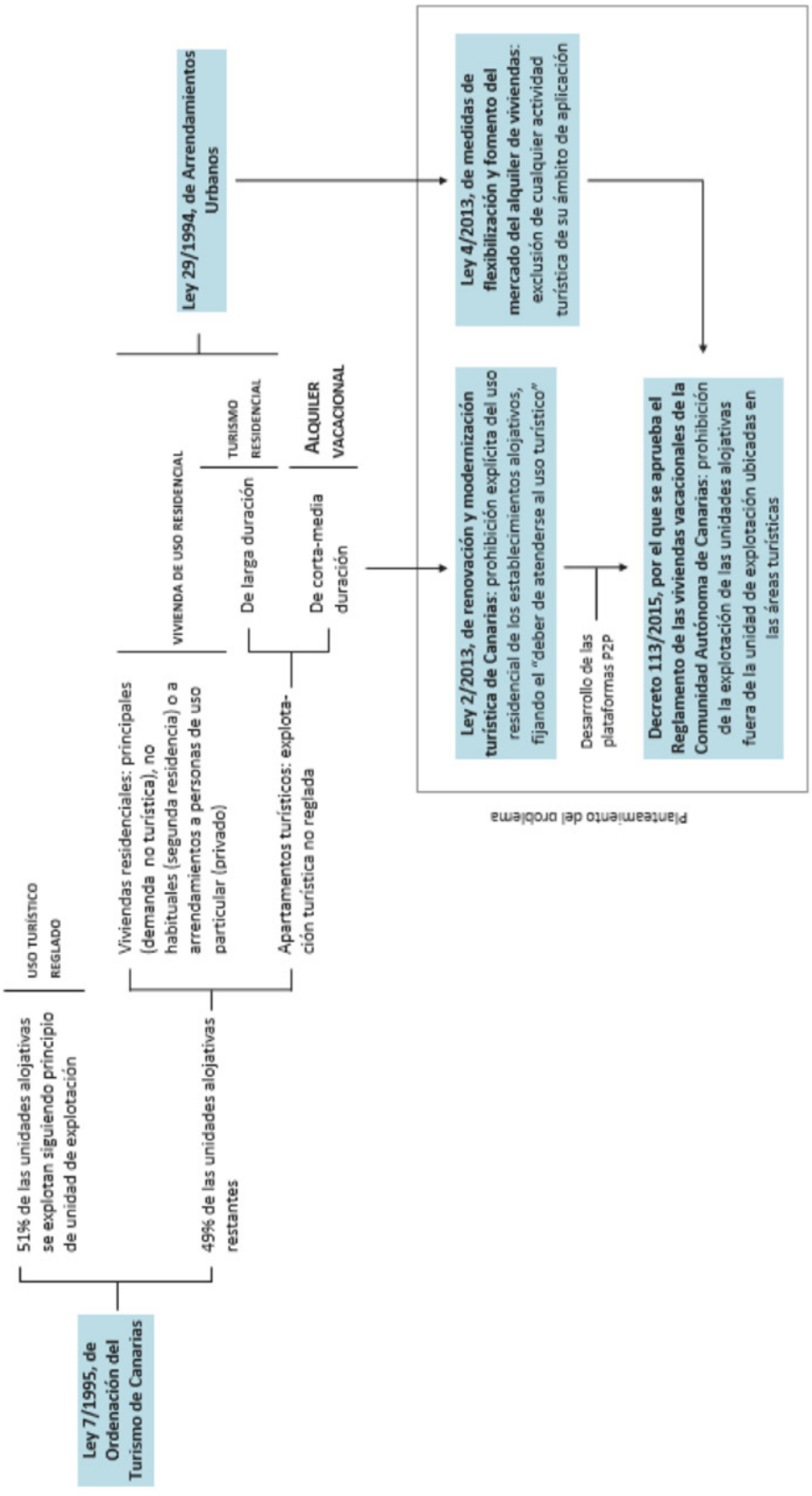
El principal efecto de esta modificación de la LAU fue que el alquiler turístico, concebido como la comercialización de estancias cortas en apartamentos o viviendas turísticas o de uso turístico, quedaba excluido de la misma, para pasar a ser regulado por la normativa sectorial específica o, en su defecto, se aplicase el régimen de arrendamientos de temporada, que no sufre modificación. Ello obligó al Gobierno de Canarias a determinar las condiciones y requisitos que debían cumplir tales viviendas vacacionales. Así, en el año 2015, a dos días de las elecciones autonómicas, se pro-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5666

mulgó el Decreto 113/2015, de 22 de mayo, por el que se aprobó el Reglamento de las viviendas vacacionales de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Imagen 2. Planteamiento de la problemática de la explotación de la vivienda vacacional en las áreas turísticas de litoral de Canarias



BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

Su promulgación equiparó a Canarias con otras Comunidades Autónomas (Comunidad de Madrid, Islas Baleares, Asturias, Aragón, Cantabria, Cataluña, Galicia, Navarra, Comunidad Valenciana y Andalucía) que habían procedido a su regulación tras la promulgación de la Ley 4/2013. De esta manera, el Decreto 113/2015 constituye, en realidad, una consecuencia, puesto que sólo en el momento de existir una normativa sectorial —el propio decreto—, la regulación de ese tipo de alojamiento temporal quedaba excluida de la LAU. Así, supuso el preceptivo régimen específico y sectorial aludido en la LAU, que debe hacerla operativa, pues en el caso contrario los propietarios de una vivienda podían seguir utilizando la figura del *arrendamiento por temporada* y, por tanto, continuar amparándose en la misma.

Para lograr lo anterior, el Decreto 113/2015 contempla un conjunto de medidas y requisitos. Una de ellas es la exclusión expresa del ámbito de aplicación del Reglamento (artículo 3) a «*las edificaciones ubicadas en suelos turísticos de las zonas turísticas o de las urbanizaciones turísticas, así como las viviendas ubicadas en urbanizaciones turísticas o en urbanizaciones mixtas residenciales turísticas*». Por tanto, la explotación tanto de las unidades alojativas fuera de la unidad de explotación, como las viviendas residenciales inicialmente no destinadas a este uso —y, por tanto, inmuebles que nos son turísticos—, ubicadas en suelo turístico, queda prohibida bajo la fórmula del alquiler vacacional o similar; los efectos de esta prohibición han sido analizados, entre otros, por González (2015), Sánchez (2016), Simancas (2016b) y Simancas, Temes y Peñarrubia (2016). De esta manera, la naturaleza urbanística del suelo en el que se asienta el inmueble destinado al alquiler vacacional (calificación urbanística de la parcela) resulta esencial, en cuanto se convierte en el verdadero criterio limitador de este tipo de actividad económica. Ello hace que la naturaleza jurídica de la limitación al cambio de uso de la unidad alojativa adquiera un carácter eminentemente urbanístico.

Esta determinación se justifica en el hecho de que el alquiler vacacional en los apartamentos disidentes de la unidad de explotación resulta incompatible en suelo turístico —y, por ende, en las áreas turísticas del litoral—, debido a dos argumentos. Como veremos, éstos se relacionan con la competencia que aquél puede hacer respecto a la oferta alojativa convencional.

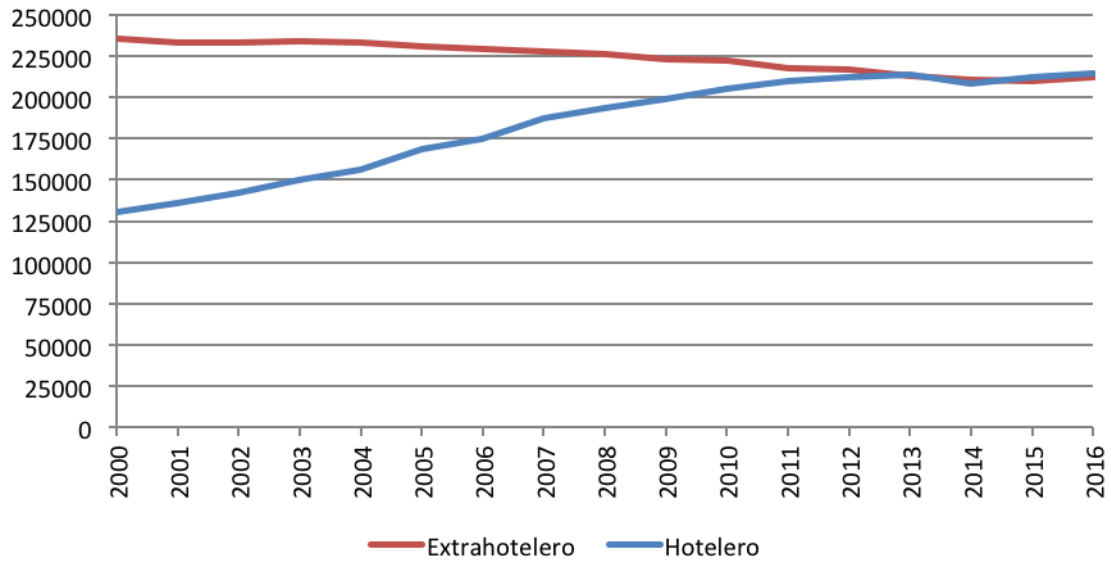
El primer argumento se fundamenta en que el desarrollo del alquiler vacacional supone un agravio comparativo con la oferta de alojamiento turístico: en la medida que el uso de un apartamento vacacional es optativo del propietario, resulta incompatible que se produzca en suelos turísticos en los que existe una obligación jurídica de cumplir con el citado principio de unidad de explotación y el «deber de atenerse al uso turístico», entendiendo por tal aquel que los titulares de los establecimientos turísticos tienen para «*destinarlos al ejercicio de la actividad turística, de alojamiento o complementaria, conforme a la calificación de uso asignada a la parcela por el planeamiento, y la del inmueble construido en ella según la licencia obtenida en el momento de su edificación en el caso de que la calificación fuera de uso mixto residencial o turístico indistintamente*» (artículo 23 de la Ley 2/2013). Esta competencia se incrementa tras la radicalización de ambas cuestiones en la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de renovación y modernización turística de Canarias: mientras que para el primero determina que la totalidad de las unidades alojativas deben dedicarse forzosamente a la explotación turística, para el segundo plantea la posibilidad de expropiación y la transmisión dominical forzosa mediante la figura jurídica de «sustitución forzosa del propietario» a través del procedimiento de concurso público (artículo 31) de aquéllas que no se atengan al uso efectivo para el que están autorizadas (apartado 4 del artículo 32). La compatibilidad entre uso turístico dentro de la unidad de explotación y el alquiler vacacional fuera de la misma en el mismo inmue-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

ble se complica cuando las unidades destinadas a este último no cuentan con un acceso directo e independiente sobre la calle.

El segundo argumento se relaciona con el impacto del alquiler vacacional sobre la oferta alojativa extrahotelera. Las situaciones de obsolescencia (física, funcional, de modelo de negocio, de modelo organizativo, formas de segmentación, canales de venta, etc.) que padecen estos complejos alojativos, como consecuencia de los factores que les afectan y considerados por Simancas (2016a), como la atomización y dispersión de la propiedad de los establecimientos, la escasa reinversión de beneficios en operaciones de renovación o los bajos niveles de profesionalidad y cualificación de la comercialización y gestión dentro de la unidad de explotación, producen un deterioro continuo de los márgenes empresariales y de la rentabilidad privada y social de este tipo de negocio turístico, hasta el punto de lograrse unos niveles de rentabilidad, que, en la mayoría de los casos, sólo cubren los costes de explotación, llegando a ser inferiores a la cuota de la comunidad de propietario; en este sentido, el alquiler vacacional no sólo pone en evidencia las debilidades del principio de unidad de explotación, sino que también lo sitúa en una situación de riesgo. Lo anterior favorece su salida del mercado, con la reducción del porcentaje de plazas turísticas gestionadas dentro de la unidad de explotación y, por ende, el consiguiente riesgo de su desaparición. Junto a la estrategia de especialización y cualificación hotelera lograda con la política de moratoria turística canaria (Simancas, 2015a), esta situación explica, según datos de Promotur Turismo de Canarias, como 25.980 plazas extrahoteleras de Canarias (-11%) han salido del mercado entre 2000 y 2015, reduciendo su valor porcentual respecto a las hoteleras, que pasa del 64,4% en 2000 al 49,8% en 2015 (gráfico 1). Aunque una parte de esas unidades extrahoteleras se destinan a viviendas principales (demanda no turística), no habituales (segunda residencia) o a arrendamientos a personas de uso particular (privado), otra continúa con la explotación con finalidad eminentemente turística, a través de la fórmula de alquiler vacacional por parte de sus propietarios –y no por una empresa mercantil–, de modo temporal o a lo largo de todo el año, continua o discontinuamente, pero al margen de la oferta alojativa reglada. Esta circunstancia determina que, en este caso, sea más adecuado el uso del término de «apartamento de alquiler vacacional» que el de «vivienda vacacional».

Gráfico 1. Evolución de las plazas alojativas turísticas en Canarias (2000-2016)



Fuente: Promotur. Gobierno de Canarias.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

4. Consideraciones sobre la calificación del suelo turístico como elemento clave de la prohibición del alquiler vacacional en las áreas turísticas de litoral de Canarias

La institución utilizada para regular la idoneidad de incorporar el alquiler vacacional en un lugar u otro del territorio insular es la clasificación del suelo. Esta determinación conlleva hacer algunas consideraciones.

La primera consideración de la utilización del suelo como criterio de exclusión del alquiler vacacional de las áreas turísticas del litoral se refiere a la propia definición y delimitación territorial de suelo turístico. En virtud del Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes 9/1999, de Ordenación del Territorio de Canarias, y 12/1994, de Espacios Naturales de Canarias, se trata de una de las competencias propias de los Planes Territoriales Especiales de Ordenación Turística Insular, en cuanto les corresponde las siguientes funciones:

- La declaración formal y delimitación de «zonas turísticas», entendidas como los «*ámbitos territoriales en que se desarrolle o pueda desarrollarse actividad turística de alojamiento*» (DOT 8a.), y dentro de ellas, «áreas turísticas». Su declaración resulta vinculante para los respectivos instrumentos urbanísticos, que tienen que adaptarse «*para incorporar las limitaciones, restricciones y obligaciones específicas que deriven de tal declaración*» (artículo 59 de la LOT).
- La definición de los criterios para la reclasificación y recalificación por el planeamiento general de los sectores y ámbitos de suelo con destino para alojamiento turístico, la sectorización del suelo urbanizable no sectorizado con destino turístico y la revisión del planeamiento de desarrollo (apartado 3b de la Disposición Adicional Tercera de la Ley 19/2003).
- La definición de ámbitos territoriales susceptibles de admitir nuevas clasificaciones de suelo urbanizable sectorizado con destino turístico (Disposición Adicional 1º.3c) de la Ley 19/2003).

Por tanto, dicha prohibición se ha planteado a través de los instrumentos de planificación territorial (escala supramunicipal), cuyas determinaciones vinculan, a su vez, al planeamiento urbanístico que constituye el escalón final. Asimismo, en lugar de abarcar toda la actividad turística, se limitan a la dimensión territorial de la oferta de alojamiento turístico —y, por tanto, a su localización espacial—, adquiriendo su funcionalidad como instrumentos de planificación territorial del turismo. Ello se debe a que estos planes tienen un campo de incidencia acotado y tasado, con el fin de evitar la injerencia de un instrumento de ordenación territorial sobre la sectorial del turismo (Simancas, 2015b).

Del mismo modo, esta decisión supone que la competencia para calificar suelo turístico —y, por tanto, delimitar el ámbito territorial de exclusión del alquiler vacacional— se traslada desde el municipio hacia otra Administración Pública superior, los Cabildos (escala insular). Ello determina que la propia prohibición suponga otro ejercicio de injerencia del Gobierno autonómico en el planeamiento urbanístico, con el consiguiente efecto sobre la autonomía municipal, al impedir que los ayuntamientos puedan otorgar licencias y autorizaciones sectoriales para el alquiler vacacional.

Esta medida ha sido calificada como de «dudosa legalidad» en el informe elaborado en febrero de 2016 por Antonio Aznar Domingo, profesor de Derecho Civil de la Universidad de La Laguna, por encargo del Colegio Territorial de Administradores de Fincas de Santa Cruz de Tenerife, y

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

de «viciada de arbitrariedad» en el informe de Manuel Sarmiento, Profesor Titular de Derecho Administrativo de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Del mismo modo, la falta de competencias en materia civil de la mayor parte de las Comunidades Autónomas, entre ellas la canaria, impide que la normativa sectorial dictada por los Parlamentos pueda regularlos (Sánchez, 2016). Todo ello se añade, a nivel general, a la consideración de la Comisión Nacional de la Competencia (2014) respecto a la regulación del alquiler vacacional, calificándola de «innecesaria o desproporcionada, que perjudica a los consumidores y al interés general, además de suponer un obstáculo a la competencia efectiva».

Por otra parte, como explica Romero Aloy (2011), la zonificación es una técnica instrumental que se implanta progresivamente a partir de la primera década del siglo XX, como un recurso para hacer frente al repentino desarrollo de la ciudad en vías de industrialización, con la aparición de fenómenos conexos como eran el deterioro ambiental y la especulación. Así la zonificación viene a determinar los usos pormenorizados y específicos coincidiendo con el término calificación, según se desprende tanto de la doctrina como de la jurisprudencia. En el urbanismo contemporáneo las críticas al *zoning* o la zonificación fueron formuladas desde planteamiento contundentes como los de Giancarlo de Carlo (2008), en el que se criticaba como metodología desfasada por su rigidez frente a la compleja realidad urbana. Hoy los planteamientos frente a este instrumento pasan por un uso más flexible que se adapte con ciertos márgenes, a una realidad que nunca será mejor solamente por su mayor grado de homogeneidad.

La segunda consideración se refiere a que esta decisión de excluir el alquiler vacacional del suelo turístico se fundamenta legalmente en el destino económico del bien jurídico (Hermoso, 2014). Asimismo, se sustenta en la premisa de que, de conformidad con el artículo 23 de la Ley 2/2013, la localización de un establecimiento de alojamiento turístico en un área limitada y reservada para la localización e implantación de usos turísticos constituye una circunstancia definitoria del mismo (su calificación urbanística), ya que los derechos y obligaciones de tal ubicación afectan a todo lo incluido en la parcela y el inmueble. Por tanto, se basa en el uso social del suelo. Ello constituye una forma de limitación del derecho de propiedad inmobiliaria. A su vez, al recurrir a la técnica urbanística de calificación del suelo, se precisa el régimen jurídico y el contenido urbanístico de ese derecho —y, por tanto, el estatuto de propiedad del suelo—, definiendo las formas de uso, disfrute y disposición de las unidades alojativas extrahoteleras.

Lo mismo sucede con la obligación de atenerse a las limitaciones respecto al uso impuesta por los instrumentos de planificación territorial (escala regional e insular) y/o de planeamiento urbanístico (municipal), así como por la legislación sectorial o de carácter convencional que le sea aplicable (artículo 23 de la Ley 2/2013). El resultado es que los titulares de sus unidades alojativas tienen el deber de destinarlos al ejercicio de la actividad turística de alojamiento conforme a la calificación de uso asignado a la parcela por el planeamiento urbanístico y a la del inmueble construido en ella, según la licencia obtenida en el momento de su edificación. Así, la modificación de la categorización del suelo turístico de un área por el correspondiente Plan Territorial Especial de Ordenación Turística Insular o Plan General de Ordenación implica que la normativa en materia turística deje de aplicarse y, por tanto, la posibilidad de un uso de la unidad alojativa diferente al turístico. Esto otorga un papel esencial a los Cabildos y Ayuntamientos, al ser las administraciones competentes para modificar el uso o la calificación del suelo.

La tercera consideración de esta decisión de excluir el alquiler vacacional de los suelos turísticos se relaciona con la modificación que provoca en las relaciones entre arrendadores y arrendatarios

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

desde una determinación urbanística. Esta posibilita que la legislación autonómica sustituya a la libertad de pactos, a pesar de que, como indica Martínez (2014), el legislador autonómico carece, con carácter general, de competencias para regular el contenido contractual de la cesión de alojamiento privado para uso turístico. A este respecto, la Sentencia nº 146/2007 de la Sala de lo contencioso del Tribunal Superior de Justicia de Canarias, sede de Las Palmas de Gran Canaria, de 3 de septiembre de 2007, resulta clara cuando señala que «*El promotor utiliza la expresión híbrida de «apartamentos residenciales» que no deben llevar a confusión alguna, los apartamentos son turísticos y el uso residencial es para vivienda*». Considerando que se trata de unidades alojativas ubicadas en establecimientos turísticos al que se otorgó una licencia urbanística para su uso turístico, la intención del legislador es que su naturaleza mercantil y turística prevalezca sobre cualquier otro fin (artículo 30). Por tanto, se trata de una medida dirigida a evitar la residencialización de los establecimientos de alojamiento turístico en las áreas turísticas de litoral, consolidando su uso turístico a través de su especialización funcional y exclusiva y, por tanto, la segregación de usos (turístico o residencial exclusivo) mediante la utilización instrumental de la zonificación.

La cuarta consideración se relaciona con la propia conceptuación de la vivienda vacacional. El artículo 2 del Decreto 113/2015 las define como aquellas «que, amuebladas y equipadas en condiciones de uso inmediato y reuniendo los requisitos previstos en este Reglamento, son comercializadas o promocionadas en canales de oferta turística, para ser cedidas temporalmente y en su totalidad a terceros, de forma habitual, con fines de alojamiento vacacional y a cambio de un precio». Sin embargo, la decisión de prohibirlas en suelos turísticos implica una concepción peyorativa del alquiler vacacional. Del mismo modo, a pesar de que el Decreto incorpora la vivienda vacacional como una nueva modalidad de alojamiento extrahotelero, su exclusión de las áreas turísticas de litoral supone una continuidad con la definición tradicional de la actividad de alojamiento turístico, y, por tanto, como aquélla que, de manera profesional y habitual, proporciona hospedaje o residencia, mediante un precio, a personas que lo demanden, con o sin prestación de otros servicios complementarios, en detrimento de estas formas innovadoras de hacer turismo, respetando la capacidad del usuario a elegir su forma de disfrutar según su particular concepto de la experiencia turística.

Una última consideración acerca de la prohibición del alquiler vacacional en los suelos calificados como turísticos es que, al igual que sucedió con la reforma de la LAU, recogida en el Plan de Turismo 2012- 2015 del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2012), es consecuencia de la presión ejercida por las patronales turísticas y, sobre todo, el *lobby* hotelero. Éste se ha comportado como un «grupo privilegiado», a modo de *definitive stakeholders* (Mitchell *et al*., 1997), aprovechando los tres atributos considerados básicos para cualquier parte interesada (Mitchell *et al*., 1997): a) su capacidad para influir desde su parcela de poder; b) la legitimidad de las relaciones; y c) la urgencia de sus demandas. Ello convierte a dicha prohibición en un caso de «captura del regulador», en el que se ha puesto una barrera, casi total a la entrada de nuevos micro-operadores, produciendo un cierre del mercado, lo que la convierte en una determinación discriminatoria en relación con los ya establecidos. Ello explica que esta decisión no ha sido respaldada por los actores «damnificados» y aparentemente más débiles por la aplicación de esta prohibición y excluidos del proceso de decisión, los cuales se han organizado en torno a la Asociación Canaria de Alquiler Vacacional. Esta disputa también ha derivado del hecho de que la decisión fue tomada sin la existencia de un proceso de consulta con afectados, y, por tanto, desde el habitual modelo burocrático y de control jerárquico, caracterizado por imposiciones descendentes (*top-down*), enmarcándose en paradigmas estáticos, a modo de sistema cerrado, sin retroalimentación (po-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

sitiva o negativa), con preeminencia de explicaciones lineales del tipo causa-efecto. También ha influido que la decisión se tomó de manera «repentina», aprovechando el efecto sorpresa, que viene causado por el secretismo utilizado habitualmente por las administraciones públicas cuando consideran que las medidas a adoptar son susceptibles de generar confrontaciones.

El fin último de esta decisión es evitar cierto intrusismo, en cuanto personas que no forman parte del sector hotelero están desarrollando actividades turísticas propias del mismo y ofreciendo servicios análogos, sin estar obligados a cumplir con ninguna normativa turística, con la consiguiente ventaja comparativa; esta cuestión ya fue recogida explícitamente en el Plan Nacional Integral de Turismo (2012-2015) y en el propio preámbulo de la Ley 4/2013: «*en los últimos años se viene produciendo un aumento cada vez más significativo del uso del alojamiento privado para el turismo, que podría estar dando cobertura a situaciones de intrusismo y competencia desleal, que van en contra de la calidad de los destinos turísticos; de ahí que la reforma de la Ley propuesta los excluya específicamente para que queden regulados por la normativa sectorial específica o, en su defecto, se les aplique el régimen de los arrendamientos de temporada, que no sufre modificación*». Por tanto, la decisión de prohibir el alquiler vacacional en las áreas turísticas de litoral no supone un proceso intervencionista, sino excesivamente proteccionista.

Del mismo modo, intenta evitar cualquier fórmula alternativa de competencia, con el consiguiente riesgo de distorsión del mercado turístico (por competencia desleal a establecimientos turísticos reglados) e inmobiliario (por conversión de viviendas residenciales en turísticas y el peligro de una expansión de construcción de viviendas destinadas al alquiler turístico) (CAPTE, 2016). Por tanto, se trata de una decisión pública dirigida a evitar la competencia desleal entre los establecimientos turísticos autorizados y las plazas extrahoteleras disidentes de la unidad de explotación, al regular el *arrendamiento vacacional* como un tipo fuera del de temporada de la LAU e impedir la preceptiva norma que evite que los propietarios pudieran continuar utilizando el arrendamiento de temporada y por ende, el contrato bilateral entre las partes. Por tanto, a diferencia de lo que sucede en otros ámbitos territoriales (por ejemplo, los barrios céntricos de Barcelona), en los que los conflictos derivan de cuestiones eminentemente sociales, en concreto, de convivencia vecinal, la justificación de la prohibición del alquiler vacacional en las áreas turísticas de litoral de Canarias se hace por un tema de competencia económica, en la medida en que, en último término, el turismo supone «el ocio convertido en negocio».

Todo lo anterior contradice el artículo 22.2 de la Ley 7/1995 que, al amparo de la libertad de empresa, planteaba que el desarrollo de la actividad turística es libre a cualquier persona física o jurídica que se inscribiera en el Registro General de Empresas Turísticas. Así, aludiendo a la responsabilidad de la Administración Pública respecto al interés general, la citada prohibición incide directamente tanto sobre la competencia y el ejercicio libre de la función empresarial, como el derecho constitucional de propiedad (Villar, 2004), afectando la igualdad y libertad de empresa (actividad turística) en su conjunto y, en particular, la libertad de acceso y mantenimiento en el mercado y con la libre concurrencia en el mismo (González Cabrera, 2005). En coherencia con lo señalado en el citado informe de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, se trata de una decisión pública que se aleja de los principios de regulación económica eficiente, constituyendo un obstáculo para el desarrollo de nuevos modelos de negocios y una competencia efectiva en el mercado, al plantear restricciones de entrada y del ejercicio de la actividad.

Lo anterior condujo a que dicha Comisión notificara en julio de 2015 al Gobierno de Canarias un requerimiento previo contra diversos artículos del Decreto 113/2015. Este fue el paso previo para

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

que, ante su inactividad, interpusiera un recurso de contencioso-administrativo ante el Tribunal Superior de Justicia de Canarias, el cual se añadió a los presentados por la Federación Española de Asociaciones de Viviendas de Uso Turístico y Apartamentos Turísticos y la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, la Asociación Canaria del Alquiler Vacacional y un particular; las Sentencias del Tribunal han anulado varios artículos del citado Decreto, entre ellos la exclusión del alquiler vacacional en los suelos turísticos. Del mismo modo, la presión mediática y política hizo que, antes de las elecciones de diciembre de 2015, el Parlamento de Canarias aprobase una proposición no de ley, presentada por los dos partidos políticos que conformaban el Gobierno canario, instando al ejecutivo a paralizar el Decreto de viviendas vacacionales, debido a que su contenido «*sigue siendo claramente mejorable, ya que no responde a los planteamientos del sector que originaron la puesta en marcha de todo este proceso de regulación*»; a fecha de 31 de diciembre de 2017, seguía en vigor en los mismos términos en los que fue aprobado.

En cualquier caso, la prohibición de implantación y desarrollo del alquiler vacacional en suelos turísticos, lejos de ser una medida definitiva para evitar la degradación y pérdida de competitividad de determinadas zonas, puede convertirse en todo lo contrario, al tratarse de una proporción elevada de unidades alojativas de este tipo situadas en suelo turístico que quedan, por tanto, señalados. Asumida su naturaleza de actividad turística debe poder hacerse compatible con las otras modalidades de actividades de ocio, estableciendo las medidas oportunas para evitar conflictos o competencias desleales en su explotación. Ello se debe a que el alquiler vacacional constituye una fórmula «darwinista» del modelo alojativo canario (Simancas et al., 2016), a la vez que el modelo disruptivo de negocio, de comercialización y explotación de estancias cortas que precisan estas unidades alojativas para ser competitivas en el mercado turístico. De esta manera, su prohibición en las áreas turísticas de litoral impide el aprovechamiento de las ventajas de este tipo de modalidad alojativa (Simancas, 2016b), produciéndose lo comentados efectos negativos.

En primer lugar, imposibilita el efecto multiplicador de la actividad turística, la diversificación del gasto en destino, el incremento el número de personas involucradas y beneficiadas del negocio turístico, a la vez que un mayor reparto social y territorial de los beneficios de la afluencia turística. Así, el Informe económico sobre el Decreto 113/2015 elaborado por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (2016: 1) se indica lo siguiente: «*la entrada de las viviendas vacacionales está dinamizando el mercado de alojamiento turístico de Canarias de forma extraordinaria, incrementando el nivel de presión competitiva, reduciendo los precios, proporcionando incentivos para una mayor calidad y eficiencia, y aumentando la variedad disponible para los consumidores*». Asimismo, el análisis comparado de los gastos por contratación y de estancia entre las viviendas vacacionales y los hoteles, elaborado en el II Barómetro del Alquiler Vacacional en España (2015), arroja un balance positivo para las primeras. Lo mismo sucede con el informe de Exceltur (2015) relativo al alquiler vacacional.

En segundo lugar, esta fórmula de comercialización y explotación de viviendas y unidades alojativas satisface a segmentos de la demanda turística que no coinciden con la convencional (reglada), tanto por la duración de su estancia, como por sus motivaciones y necesidades específicas siguiendo la lógica de la larga cola (*long tail*) y la especialización temática o por destinos, a la vez que pone de manifiesto la existencia de un cliente que demanda nuevos productos alojativos. En este sentido, permite incorporar los nuevos hábitos de consumo de clientes a las áreas turísticas del litoral de Canarias.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

En tercer lugar, posibilitan que personas individuales, que carecen de los recursos de las empresas tradicionales, puedan entrar y competir en un mercado. Así, supone una oportunidad que permite avanzar en la «democratización» del turismo y la dimensión económica-social del paradigma de la sostenibilidad turística.

Por último, favorece que los propietarios de las unidades alojativas extrahoteleras afronten su renovación; en este sentido, se está planteando prácticamente como el único mecanismo viable para acometerla. Esta decisión responde a la intención de los mismos de lograr unos niveles de rentabilidad, vía ingresos, similares a los que obtenían cuando las explotaban de manera reglada dentro de la unidad de explotación; a este respecto, recuérdese que una buena parte de esas plazas turísticas se adquirieron antes de los años noventa, mediante el sistema de venta anticipada (sobre planos y con abono previo de parte del precio total), favorecido por la expectativa de autofinanciación, con el propósito de servir como fórmula de inversión de profesionales y fuente complementaria de ahorro local familiar, mediante su alquiler a turistas directamente a través de un intermediario, a la vez que un lugar para el disfrute de las vacaciones estivales. De esta manera, los propietarios han pasado de ser inversores-rentistas vinculados con la actividad turística –y, por ende, dependientes de operadores turísticos– a arrendadores de bienes inmuebles urbanos en forma de alquiler para uso turístico de estancias cortas y medidas. Si bien esta concepción los aproxima a la economía colaborativa (*collaborative economy*), economía compartida (*sharing economy*) o economía entre particulares (*peer to peer economy*) en coherencia con lo planteado en la Agenda Europea para la Economía Colaborativa, publicado por la Comisión Europea (2016), en la mayoría de los casos, se aproximan más al «Business-to- Peer» (B2P) (Schor y Fitzmaurice, 2015).

Sin embargo, en la medida en que el alquiler vacacional se da en las áreas turísticas de litoral de Canarias, su exclusión del suelo turístico sólo ha servido para convertir a estos alojamientos vacacionales en plazas turísticas no regladas desde el punto de vista del registro estadístico –o al menos, con una utilización turística irregular, al margen del control administrativo– y, por tanto, «no declaradas» o «ilegales», en cuanto carecen de todo tipo de licencias y autorizaciones oficiales para tal actividad. Ello lo hace susceptible de un cierto descontrol tributario y una opacidad fiscal; en este sentido, según estimaciones de los Técnicos del Ministerio de Hacienda (Gestha), el 55,6% de los alquileres en Canarias son fraudulentos, un porcentaje que se sitúa catorce puntos por encima de la media nacional (41,4%), lo que convierte a esta Comunidad Autónoma en la segunda en la lista de rentas no declaradas de España (Periódico El Día, 19 de abril de 2016).

Lo anterior supone uno de los principales reproches que se suele hacer a esta fórmula, en cuanto, en la mayoría de las ocasiones, el arrendador no es formalmente un profesional o empresario, aunque se dedique a alquilar de forma reiterada en el mercado y utilizando medios de difusión específicos (Montes, 2016); lo mismo sucede cuando un mismo titular o explotador posea diferentes apartamentos en un mismo alojamiento turístico, que se gestionen como alquiler vacacional. Tampoco suele someterse a los controles que la oferta alojativa reglada soporta, incluidos los estándares técnicos y urbanísticos. Una situación similar suele darse respecto a las obligaciones fiscales y tributarias (Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, Impuesto General Indirecto Canario o Impuesto de Actividades Económicas), a pesar de que, de acuerdo con la propia naturaleza jurídica de los contratos de arrendamiento turístico, el alquiler vacacional de estas plazas alojativas disidentes de la unidad de explotación supone, en la práctica, la cesión temporal, continua o discontinua (a lo largo de todo el año), a cambio de un precio —y por ende, con una finalidad lucrativa—, para un uso alojativo turístico y no de arrendamiento urbano. Asimismo,

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

numerosos propietarios de esas unidades alojativas son extranjeros no residentes, por lo que gran parte de las transacciones entre los particulares se producen vía webs, con ingresos en cuentas fuera de España. Además, éstos también suelen ser reticentes a sufragar derramas, con arreglo a la cuota de participación y, por tanto, la aplicación de la legislación de propiedad horizontal (Ley 40/1960, de 21 de julio) (Simancas, 2016a). Esta opacidad fiscal constituye uno de los principales argumentos en contra esgrimidos por las patronales turísticas; prueba de ello es el «Manifiesto en contra de la economía sumergida y la actividad económica ilegal en el alojamiento turístico español» de la Confederación Española de Hoteles y Alojamientos Turísticos (2014).

5. Conclusiones

La prohibición del alquiler vacacional en las áreas turísticas de litoral se ha hecho desde la óptica de la Ordenación del Territorio, a través de la integración plena entre la planificación turística y la territorial, en detrimento de su concepción como una cuestión sectorial. Se trata de un ejercicio de planificación sectorial del turismo desde el gobierno del territorio y la intervención (regulación) en el mercado turístico a través de los instrumentos de ordenación territorial y, por ende, el control del suelo turístico. Esta decisión parte de la consideración de que el turismo —y, por tanto, la ordenación turística— constituye una competencia concurrente, al tratarse de un ámbito en el que confluyen diversos sectores, como la Ordenación del Territorio y el Urbanismo.

Esta decisión de prohibir el alquiler vacacional en los suelos turísticos y, por tanto, en las áreas turísticas de litoral de Canarias, representa una forma de articular la política turística desde la Ordenación del Territorio, en detrimento de la perspectiva sectorial del turismo. Ello podría entenderse como un modelo de planificación turística (sectorial) incluida en la Ordenación del Territorio, e incluso, coordinada con la territorial (Razquin, 2002; Ivars, 2003). Asimismo, se aproxima a la reivindicación de la premisa de que el turismo es un fenómeno espacial (Vera et al., 2011), con lo que, a diferencia del enfoque meramente económico, el territorio adquiere un significado especial y trascendental por su importancia como soporte de las actividades, con lo cual el proceso de planificación sectorial del turismo adquiere una dimensión territorial. Sin embargo, lejos de ello, en la práctica, supone relegar la planificación territorial del turismo a un segundo plano, otorgándole el protagonismo instrumental al urbanismo como técnica de planificación territorial del turismo (Sola, 2007) y más concretamente a la zonificación o clasificación del suelo.

En la medida en que, pese a su exclusión de las áreas turísticas de litoral de Canarias, el alquiler vacacional se está consolidando como una fórmula de alojamiento turístico, resulta necesario afrontar una reformulación de la normativa canaria que la ordene. Así, en lugar de «demonizarlos», a través de su prohibición, la normativa debe asumirlos adecuadamente como una parte de su estructura, procediendo a su planificación y gestión, a través de su adecuada regulación jurídica e incorporación en los instrumentos de ordenación territorial (escala regional e insular) y de planeamiento urbanístico (municipal). Por tanto, la solución no pasa por su prohibición, sino por una adecuada regulación. Para ello se debe avanzar en el conocimiento y cuantificación de estos procesos, así como en el fomento de formas que permita la convivencia entre ambos usos. Ello reducía —e incluso, eliminaría— el conflicto surgido de la contraposición de posiciones, intereses y lógicas de funcionamiento entre los actores, produciéndose una situación de oposición y/o desacuerdo.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

6. Referencias bibliográficas

- Berrocal Lanzarote, Ana Isabel (2013). «Análisis de la Ley 4/2013, de 4 de junio, de medidas de flexibilización y fomento del mercado del alquiler de viviendas». *Actualidad civil*, (7-8).
- Bethencourt González, Carlos; Oregón Combiani, Mariana y Sosa Socorro, Javier. (2011). «Análisis de la situación de la oferta extrahotelera en Gran Canaria. Medidas de tipo legislativo y de gestión para la mejora de su comercialización». *Revista Jurídica de Canarias*, (20), 85-134.
- Borrego Reyes, Doris (2016). «Situación actual del alquiler vacacional en Canarias: Una visión del propietario». En: Simancas, Moisés y Mañoso, Joaquín (coord.). *La residencialización de las áreas turísticas de Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Promotur Turismo Canarias / Universidad Internacional Menéndez y Pelayo, 149-162.
- Campuzano Tomé, Herminia (2015). «El alquiler de viviendas de uso turístico a partir de la Ley 4/2013: la necesaria interpretación conjunta de la LAU y de la legislación turística autonómica». *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, (749), 1.199-1.246.
- CAPTE (2016). *II Informe CATPE sobre la competitividad turística de Canarias. Propuestas para encauzar el equilibrio económico-social-medioambiental del Archipiélago Canario*. Las Palmas de Gran Canaria: Centro Atlántico de Pensamiento Estratégico.
- Carrasco Perera, Ángel (2012). «Comentarios al proyecto de ley de reforma de los arrendamientos de viviendas». *CESCO, Revista de Derecho de Consumo*, (4), 118-134.
- Consejería de Turismo, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias / Promotur Turismo de Canarias / Intelligent Atlas S.L. (2015). *El alquiler vacacional en Canarias: Demanda, canal y oferta*. Santa Cruz de Tenerife.
- Costas Rodal, Lucía (2013). «Principales novedades introducidas en la LAU/94 por la Ley 4/2013, de 4 de junio, de medidas de flexibilización y fomento del mercado del alquiler de viviendas». *Aranzadi civil-mercantil. Revista doctrinal*, 2 (6), 35-42.
- Cuscó Puigdellívol, Eduard y Font Garolera, Jaume (2015). «Nuevas formas de alojamiento turístico: comercialización, localización y regulación de las viviendas de uso turístico en Cataluña», *Biblio3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, (20), 1.134, 1-17.
- De Carlo, Giancarlo (2008). *Questioni di Architettura e Urbanística.* Roma: Maggioli Editore, Serie Politécnica.
- De la Iglesia Prados, Eduardo (2013). «La reforma en la regulación del contrato de arrendamiento urbano de vivienda de junio de 2013». *Actualidad Civil*, (11), 1-12.
- EXCELTUR (2015). *Alojamiento turístico en viviendas de alquiler: impactos y retos asociados*.
- Feliú Amengual, Bernando (2014). «Arrendamientos urbanos: de la ley estatal 4/2013 a la Ley General Turística». *Boletín de la Academia de Jurisprudencia y Legislación de las Illes Balears*, (15), 177-188.
- Franch Fluxa, Juan y Ribas Conrado, José Francisco (2013). «El alquiler de viviendas para uso vacacional. Perspectiva actual, problemas y propuestas legales». *Estudios Turísticos,* (195), 33-57.
- Franch Fluxá, Juan (2015). «El contrato de alojamiento. En: Franch, Juan (coord.). *Manual de contratación turística*. Barcelona: Atelier, 89-110.
- García Cruz, Juan Israel (2013). *El turismo residencial y el alquiler vacacional: implicaciones territoriales de un producto turístico no regulado en Canarias*. Proyecto fin de Máster. 3º Edición del Máster en Derecho Urbanístico. Universidad de La Laguna.
- Gómez Perals, Miguel y Álvarez Moleiro, Janet (2016). *Alquiler vacacional en Canarias. Una perspectiva jurídica*. Documento de trabajo 1/2016. Cátedra de Turismo CajaCanarias-Ashotel-Universidad de La Laguna.
- Gonzalez Cabrera, Inmaculada (2015). «La prohibición de alquilar viviendas vacacionales en municipios turísticos. Otra oportunidad perdida para resolver algunos conflictos en los complejos turísticos extrahoteleros». En: Benítez, Juan Manuel; González, Antonio y Breede, Claudia (coord.). *Congreso Internacional de Tendencias en Destinos Turísticos. III Foro Internacional de Turismo*. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria / Centro de Estudios Turísticos y Económicos / Ayuntamiento de San Bartolomé de Tirajana, 396-406.
- González Carrasco, Carmen (2013). «El régimen de los arrendamientos de vivienda tras la ley de medidas de flexibilización y fomento del mercado del alquiler». *Revista CESCO de Derecho de Consumo,* (6), 170-190.
- Guillén Navarro, Nicolás (2015). «La vivienda de uso turístico y su incidencia en el panorama normativo español». *Revista Aragonesa de Administración Pública*, (45-46), 101-144.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Gutiérrez Taño, Desiderio; Díaz Armas, Ricardo y García Rodríguez, Francisco (2016). «Contexto del alquiler vacacional en los espacios turísticos: satisfacción de la demanda y actitud del residente». En: Simancas, Moisés y Mañoso, Joaquín (coord.). *La residencialización de las áreas turísticas de Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Promotur Turismo Canarias / Universidad Internacional Menéndez y Pelayo, 163-188.
- Hermoso Mesa, Diego (2014). «La calificación turística de la parcela y del inmueble. Constancia en el registro de la propiedad. Ley 2/2013, de Renovación y Modernización Turística de Canarias». *Boletín del Colegio de Registradores de España*, año XLIX, (11), 2.108-2.120.
- Ivars Baibal, Josep (2003). *Planificación turística de los espacios regionales en España*. Madrid: Ed. Síntesis.
- Magro Servet, Vicente (2013). «Interpretación del alcance de la exclusión de los arrendamientos de aprovechamiento turístico de la LAU en la Ley 4/2013, de 4 de junio». *Revista de Derecho inmobiliario*, (10).
- Mallén Sánchez, Mercedes (2010). «Alquiler de vacaciones ¿arrendamiento de temporada o arrendamiento turístico? Características y diferencias (incluye modelo)». *Inmueble, Revista del sector inmobiliario*, (103), 48-58.
- Martínez Cañellas, Anselmo (2014). «La cesión del uso de la vivienda a no residentes: contrato de alojamiento (de estancias turísticas) en viviendas y el contrato de arrendamiento de temporada, conforme a la Ley del Turismo de las Islas Baleares tras la reforma de la Ley de Arrendamientos Urbanos». *Boletín de la Academia de Jurisprudencia y Legislación de las Islas Baleares,* (15), 151-176.
- Martos Calabrús, María Angustias (2014). «El contrato de arrendamiento de vivienda vacacional tras la reforma del artículo 5 de la LAU por la Ley 4/2013». *Revista de Derecho Civil,* (1), 91-102.
- Mitchell, Ronald; Agle, Bradley y Wood, Donna (1997). «Towards a theory of stakeholder identification: Defining the principle of who and what really counts». *Academy of management Review*, 22 (4), 853-886.
- Montes Rodríguez, María Pilar (2016). «El arrendamiento turístico en la Comunidad Valenciana». *Actualidad Jurídica Iberoamericana*, (4), 198-225.
- Nasarre Aznar, Sergio (2015). «La eficacia de la Ley 4/2013, de reforma de los arrendamientos urbanos, para aumentar la vivienda en alquiler en un contexto europeo». *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, (747), 205-249.
- Núñez Iglesias, Álvaro (2010). «Tipología de los contratos de alojamiento turístico extrahotelero». *Actualidad Civil*, (12), 1.361-1.380.
- Razquin Lizarraga, Martín (2002). «Planificación turística y planificación territorial: la necesidad de una convergencia». En: Blanquer, David (ed.). *Ordenación y gestión del territorio turístico.* Valencia: Ed. Tirant lo Blanch y Fundación Cañada Blanch, 111-152.
- Román Márquez, Alejando (2014). «Las viviendas particulares dedicadas a la actividad de alojamiento turístico. Su exclusión de la ley de arrendamientos urbanos». *Revista Internacional de Doctrina y Jurisprudencia*, (6), 1-24.
- Romero Aloy, María Jesús (2011). «La zonificación urbanística: algunas innovaciones». *Práctica urbanística: Revista mensual de Urbanismo*, (109), 22-30.
- Sánchez González, María Paz (2008). «Arrendamiento de temporada vacacional versus alojamiento turístico extrahotelero». *Revista de Derecho Privado,* septiembre-octubre, (9-10), 33-66.
- Sánchez Jordán, Elena (2016). «La visión del propietario y del arrendatario de viviendas vacacionales: algunas reflexiones sobre la normativa aplicable». En: Simancas, Moisés y Mañoso, Joaquín (coord.). *La residencialización de las áreas turísticas de Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Promotur Turismo Canarias / Universidad Internacional Menéndez y Pelayo, 139-159.
- Schor, Juliet y Fitzmaurice, Connor. Sharing (2015). «Collaborating, and Connecting: The Emergence of the Sharing Economy». En: Reisch, Lucia y Thogersen, John (ed.). *Handbook of Sustainable Consumption*. Northhampton: Edward Elgar.
- Simancas Cruz, Moisés (2015a). *La moratoria turística de Canarias. La reconversión de un destino maduro desde la Ordenación del Territorio*. San Cristóbal de La Laguna: Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.
- Simancas Cruz, Moisés (2015b): «La ordenación territorial del turismo en espacios insulares». *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 47, (185), 445-462.
- Simancas Cruz, Moisés (2016a). «Los procesos de residencialización de las áreas turísticas de litoral». En: Simancas, Moisés y Mañoso, Joaquín (coord.). *La residencialización de las áreas turísticas de Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Promotur Turismo Canarias / Universidad Internacional Menéndez y Pelayo, 13-38.
- Simancas Cruz, Moisés (2016b). «Efectos y defectos del uso residencial y el alquiler vacacional de los establecimientos de alojamiento extrahoteleros». En: Simancas, Moisés y Mañoso, Joaquín (coord.). *La residencialización*

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

de las áreas turísticas de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: Promotur Turismo Canarias / Universidad Internacional Menéndez y Pelayo. 231-259.

- Simancas Cruz, Moisés, Temes Cordovez, Rafael y Peñarrubia Zaragoza, María Pilar (2016). La prohibición de la vivienda vacacional de alquiler en las áreas turísticas de litoral de Canarias. En: López, Diego (coord.). *Sostenibilidad en los modelos actuales de gestión turística*. Valencia: Tirant lo Blanch, 40-55.
- Sola Teyssiere, Javier (2007). *Ordenación territorial y urbanística de las zonas turísticas*. Sevilla: Instituto Andaluz de Administración Pública.
- Vera Rebollo, Fernando; López Palomeque, Francisco; Marchena, Manuel y Antón Clavé, Salvador (2011). *Análisis territorial del turismo y planificación de destinos turísticos.* Valencia: Tirant lo Blanch.
- Verdera Izquierdo, Beatriz (2009). «El arrendamiento de temporada frente a las estancias turísticas en viviendas». *El consultor Inmobiliario*, (107), 1-17.
- Villar Rojas, Francisco (2004). «Estrategias y perspectivas de ordenación territorial del turismo: los límites del crecimiento». En: Alvarez, Antonio; Hernández, Jesús y Simancas, Moisés (coord.). *Turismo y territorio en la sociedad globalizada.* Santa Cruz de Tenerife: Ayuntamiento de la Villa de Adeje / Instituto Pascual Madoz del Territorio, Urbanismo y Medio Ambiente. Universidad Carlos III, 431-466.

Sobre los/as autores/as

Moisés Simancas Cruz
Profesor Titular de Geografía Humana. Departamento de Geografía e Historia. Universidad de La Laguna. Doctor en Geografía. Coordinador del Grupo de investigación ReinvenTUR: Observatorio de la Renovación Turística. Universidad de La Laguna. Subdirector de la Cátedra de Turismo CajaCanarias-Ashotel-Universidad de La Laguna. Ha sido director del Máster Universitario de Dirección y Planificación del Turismo de la Universidad de La Laguna. Coordinador del Plan de Infraestructuras Turísticas de Canarias [PITCAN 2017-2023]

María Pilar Peñarrubia Zaragoza
Profesora Asociada en el Departamento de Geografía de la Universidad de Valencia. Licenciada en Geografía por la Universidad de Valencia (1993-1998). Responsable de proyectos de análisis espaciales de mercados en diferentes sectores económicos, tanto en ámbitos privados como públicos (1998-2012). Miembro del grupo de investigación ReinvenTUR de la Universidad de La Laguna. Coordinadora del Plan de Infraestructuras Turísticas de Canarias [PITCAN 2017-2023]

Rafael Temes Cordovez
Profesor del Departamento de Urbanismo de la Universitat Politècnica de València. Arquitecto por la Universitat Politècnica de València (UPV). Máster en Proyectación Urbanística por la Universitat Politècnica de Catalunya. Doctor Arquitecto por la UPV, 2007. Subdirector del Departamento de Urbanismo de la UPV. Director del Máster "Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Ordenación del Territorio, el Urbanismo y el Paisaje" (UPV) y director del Diploma de Especialización en " Rehabilitación y Regeneración Urbana" (UPV-IVE-GV)

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5755

Análisis multitemporal en ciudades medias con mapas de la percepción. Albacete: 1993-2016[1]

Juan Antonio García González[2] ✉

Recibido: 11/03/2017 | Aceptado: 09/12/2017

Resumen

Los cambios acontecidos en las ciudades medias españolas en los últimos 25 años son manifiestos. El urbanismo desaforado ha modificado su tamaño, morfología y estructura. A la par, el importante desarrollo económico, social y tecnológico de España ha transformado la forma de relacionarnos y entender el entorno urbano. Estos cambios afectan tanto al objeto de estudio como al sujeto: la ciudad y sus ciudadanos. Habitualmente las investigaciones sobre cambios han estado centradas en el primero, relegando a un segundo plano el cambio en la percepción que tienen de la ciudad sus habitantes. El artículo examina las posibilidades metodológicas de realizar estudios multitemporales a partir de mapas cognitivos. Se compara un estudio de geografía de la percepción publicado en 1993 sobre la ciudad de Albacete con otro realizado para esta investigación. Se aprecian cambios sustanciales tanto en la cantidad de elementos percibidos como en la idea de ciudad que se tiene.

Palabras clave: mapas perceptuales; estudio cualitativo multitemporal; ciudades medias; Albacete

Abstract

Multitemporal analysis in medium cities with maps of perception. Albacete: 1993-2016

Changes are evident in Spanish medium-sized cities over the last 25 years. Urbanism has changed its size, morphology and structure. At the same time, the important economic growth and technological development of Spain have transformed the way to connect and understand the urban atmosphere. These changes affect the object and the subject of study: city and citizens. Research has usually been centered on the first one, leaving to the background the perception of the city. The article examines the methodological possibilities of multitemporal studies with mental maps. A study of cognition geography about city of Albacete realized in 1993 is compared to another one carried out for this investigation. There are substantial changes in the number of elements perceived and the idea of the city that one has.

Keywords: cognition maps; qualitative multitemporal study; Medium-sized cities; Albacete.

1. Este artículo ha sido posible gracias a la concesión del proyecto CSO2015-63970-R (MINECO/FEDER, UE) financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad y que lleva por título «Dinámicas de urbanización y políticas urbanísticas en ciudades medias interiores. De expansión y dispersión a reformulación: ¿hacia un urbanismo más urbano?
2. Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad de Humanidades de Albacete. JuanAntonio.Garcia@uclm.es

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Résumé

Analyse multitemporelle dans les villes moyennes avec des cartes de perception. Albacete: 1993-2016

Les changements survenus dans les villes moyennes espagnoles au cours des 25 dernières années sont manifestes. L'urbanisme tapageuse a modifié sa taille, la morphologie et la structure. Au même temps, le développement économique, social et technologique importante de l'Espagne a transformé la façon dont nous rapportons et comprennons l'environnement urbain. Ces changements affectent tant du l'object comme le sujet de l'étude: la ville et ses citoyens. Habituellement des enquêtes se sont concentrées sur la première, reléguant à l'arrière-plan du changement dans la perception des habitants de la ville. L'article examine les possibilités méthodologiques pour réaliser des études multitemporelles de cartes mentales. Une étude de la géographie de la perception en 1993 pour la ville d'Albacete avec un autre fait exprès pour cette recherche est comparée. Il y a des changements substantiels à la fois dans le nombre d'éléments perçus et dans l'idée de la ville que l'on a.

Mots-clé: cartes perceptuelles; multitemporelle étude qualitative; les villes moyennes; Albacete.

1. Introducción

La trasformación de la sociedad española en el último cuarto de siglo es evidente en infinidad de aspectos. El cambio en las ciudades ha sido espectacular. La población española mantiene la tendencia de convertirse en más urbana que rural. El ritmo ha ido variando, pero la directriz se ha mantenido en el mismo sentido. Las ciudades han crecido en población a la par que en servicios, equipamientos e infraestructuras. Al tiempo, las zonas rurales se han ido despoblando. Este trasvase de población, unido al aumento demográfico, bien por crecimiento natural bien por insumo de inmigración exterior, al crecimiento económico, al fácil acceso al crédito y otra serie de factores, han provocado una importante progresión en el tamaño de las áreas urbanas. En el último cuarto de siglo, ha habido un desaforado aumento de las áreas urbanas especialmente en la denominada década prodigiosa (1997-2007) (Burriel, 2008). El efecto ha sido ostensible en las grandes metrópolis afectando a entornos suburbanos con la aparición de nuevas unidades urbanas vinculadas a la gran metrópoli, pero también son palpables en las denominadas ciudades medias. (Andrés, 2008; López, 2016).

Además de los cambios en tamaño e infraestructuras urbanas, han transformado la forma que tenemos de desplazarnos, de conocer y entender la ciudad. Si manifiestas son las variaciones en el objeto de la investigación, no lo han sido menos las acontecidas en los sujetos de la investigación. Desde la consolidación de una joven democracia, a la incorporación de hecho al proyecto europeo, este país ha alcanzado una espectacular metamorfosis en su territorio, pero también en los hábitos y costumbres de sus ciudadanos. Nuestra forma de movernos, comunicarnos y relacionarnos ha variado sustancialmente. La revolución tecnológica ha irrumpido en nuestras vidas (Roth, 2013; O´Reilly, 2005). Ha sido especialmente significativa en este último cuarto de siglo. La posibilidad de tener potentes dispositivos, a precios asequibles y con conexión a internet ha democratizado el acceso a las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG). En la actualidad, la inmensa mayoría de la población dispone de una ingente cantidad de información espacial. Los dispositivos con tecnología de geolocalización se encuentran en nuestros coches y en infini-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

dad de herramientas insertadas en nuestros teléfonos inteligentes. Es evidente que estos cambios han variado nuestra forma de comprender y percibir el territorio.

Ambos elementos externos e internos, asociados al objeto y sujeto de estudio, han transformado la relación ciudad-ciudadano. Es claro el crecimiento en la ciudad, pero también en la percepción que tienen los ciudadanos de ella. Han sido diversas las investigaciones sobre las mutaciones en la fisonomía de las ciudades con análisis estadísticos y cartográficos. Sin embargo, no han sido tan prolijos los estudios sobre los cambios de percepción del crecimiento urbano. Las encuestas han ido mostrando las variaciones de opinión de los ciudadanos. Sin embargo, no se conocen hasta la fecha estudios multitemporales sobre la percepción de las ciudades con mapas cognitivos.

Desde que en 1960 se publicó *The image of the city* por Kevin Lynch, han sido muy diversas las investigaciones referidas a esta metodología, aplicada a diferentes lugares, con múltiples propósitos y a variados grupos sociales. Muchas de ellas han aportado una visión única de la percepción que tiene un determinado grupo de ciudadanos sobre su entorno urbano inmediato y la interacción entre ambos. Estos estudios de caso, interesantes en sí mismos, han adolecido de una falta de sistematización. Son análisis difícilmente comparables entre ellos. Resulta complejo además extrapolar sus conclusiones, bien por las diferencias estructurales de las áreas de estudio, bien por la falta de homogeneización en la muestra. La falta de uniformidad en las fuentes entorpece la posibilidad de establecer puentes entre realidades diferentes. Esta dificultad se acrecienta cuando se trata de análisis de percepciones no tangibles y que en multitud de ocasiones son tan importantes como la morfología y estructura de la ciudad.

La presente investigación explora las posibilidades del estudio de la geografía de la percepción de forma multitemporal. Analiza las ventajas e inconvenientes de trabajar con mapas cognitivos de una misma ciudad en dos fechas con un intervalo de veinticinco años. Busca establecer comparaciones entre la percepción de la ciudad de Albacete realizada por estudiantes de la escuela de Magisterio de la Universidad de Castilla-La Mancha en 1993 (Fernández y García, 1993), y la concepción mental que tienen hoy en día los estudiantes de la facultad de Humanidades de la misma universidad. Se ha repetido el estudio y se ha analizado siguiendo la metodología utilizada entonces. El artículo muestra los posibles cambios de la percepción urbana de la ciudad de Albacete a través de las diferentes representaciones espaciales de los universitarios de entonces y ahora. Se han tomado en consideración los cambios morfológicos de la ciudad y se han comparado las percepciones en uno y otro caso. Los mapas mentales, o cognitivos estrictamente dicho, pueden suponer una forma de análisis multitemporal de cambios, tanto morfológicos como de percepción de la ciudad (Taylor, 2007 en Gieseking, 2013:714).

1.1. Los mapas cognitivos y la geografía de la percepción

El ser humano tiene la capacidad de convertir la información del mundo exterior en una interpretación personal a través de sus sentidos, conocimientos y experiencias previas. Cada individuo cuenta con una cognición propia. Por cognición se asume la «suma de subconjuntos de sensación, percepción, recuerdo, razonamiento, solución de un problema, juicio y evaluación. Incluye procesos varios por los cuales la información visual, lingüística, semántica y comportamental es seleccionada; codificada, reducida, elaborada, almacenada, retransmitida y utilizada.» (Moore y Golledge; 1976). Toda persona, por el simple hecho de desplazarse por la superficie terrestre, tiene una construcción mental de ese lugar. Cauvin en 1984 lo definió como «los espacios cognitivos son espacios «obtenidos», «construidos», después de modificaciones y transfor-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

maciones realizadas por nuestros filtros personales y culturales a partir de los espacios físicos y funcionales» (Escobar, 1991:46).

Esta percepción puede ser representada en un croquis o mapa cognitivo. El psicólogo Edward Tolman fue el primero en definir formalmente los mapas cognitivos. El «premapa» o esbozo mental de un territorio sirve para relacionarnos con el territorio en nuestros movimientos cotidianos a partir de experiencias y bagajes. Muestra como los humanos conciben el espacio y refleja esos pensamientos en sus comportamientos diarios. Los mapas mentales combinan las emociones con la memoria de la cotidianidad. Existe un precedente en el geógrafo C.C. Trowbidge (1913) con referencias al concepto de mapa imaginario o la pregunta de Koffka sobre si ¿vivimos todos en la misma ciudad? (Bosque *et al.*, 1992:45).

Los mapas cognitivos son también denominados mapas mentales (De Castro, 1999). Estos términos suelen ser utilizados indistintamente. Ambos son construcciones mentales a partir de nuestras estructuras previas, conocimientos, experiencias y creencias. Los mapas mentales, en su sentido estricto, no tienen por qué representar elementos territoriales, aunque si espacializan ideas interrelacionadas. El mapa cognitivo tiene una clara vocación espacial y se asocia más al tradicional croquis (De Castro,1997). Supone una importante aportación metodológica a la geografía de la percepción, al ser una proyección psicológica de la comprensión del espacio (Villena, 2012, Hernández, 2009). Esa comprensión individual del espacio es también una proyección de la concepción de grupo: «*homomorphic mapping*» (Gould, y White, 1974:52). Es la imagen perceptual de la ciudad en un instante determinado de un grupo de ciudadanos con unas características, inquietudes y relaciones con su entorno cercano similares, pero al mismo tiempo con sus propias y únicas percepciones. Las formas de recabar información con este tipo de mapas y su utilización son diversas. Por ejemplo, se puede partir de un mapa mudo con la posibilidad de etiquetarlo y analizar dichas etiquetas (Gould y White, 1974). Otra opción es dibujarlo y usarlo como punto de partida en un grupo de discusión (Dennis, 2010 en Gieseking, 2013:714).

La geografía de la percepción analiza el espacio geográfico a través del tamiz de la imagen abstracta que tienen los usuarios de la misma con mapas mentales. La interpretación de esas abstracciones permite conocer la importancia o minusvaloración que hace un colectivo de personas sobre lugares comunes a todos ellos. Enseña los claroscuros de un espacio concreto percibido a través de las vivencias de sus ciudadanos. En una de las múltiples derivadas de la geografía nos acercamos a los terrenos de la psique cual interpretación de los sueños en el psicoanálisis. (Carreiras, 1986). Se trata de una metodología eminentemente subjetiva donde la interdisciplinariedad debiera ser un elemento central en este tipo de trabajos (Estébanez, 1981; Morales, 2015:204). En el caso de la geografía se enmarca dentro del aspecto más humanístico de la geografía y menos cuantitativo.

La diversidad de campos de actuación de la geografía y el amplio espectro de metodologías que utiliza para llegar a sus fines, provoca y mantiene una continua dialéctica en el seno de la disciplina, sujeta a los vaivenes epistemológicos del momento. Desde los contenidos de la geografía física más próximos a las ciencias naturales hasta los entornos más culturales y humanísticos, la geografía se mueve por un crisol de temáticas y metodologías para analizar el espacio. Los propios términos geografía y espacio son conceptos polisémicos con múltiples acepciones, que han servido de acicate a la diversificación de estudios geográficos, así como a incrementar la dificultad de definir con concreción el objeto de estudio de la geografía (Dollfus, 1978). El territorio es variable, cambiante, medible y representable. Muchos de los estudios buscan una posición externa al objeto de estudio en aras de una interpretación más aséptica y supuestamente imparcial. Sin

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

embargo, hay otras corrientes que consideran tan importante el objeto como el sujeto de estudio. Todos los postulados tienen en común su preocupación por el análisis del espacio en sus múltiples acepciones y derivadas desde el geométrico y euclidiano, pero también el vivido y cognitivo. Diversos espacios conviven en una misma realidad, pero sus estudios suelen acometerse de forma separada. Son varias las corrientes de pensamiento geográfico, como la geografía de la percepción, que se aproximan a postulados más subjetivos justificando un cambio en la posición del observador como parte del objeto de estudio. El geógrafo es parte de la ecúmene.

La geografía de la percepción y del comportamiento surge en los países anglosajones en la segunda mitad del siglo pasado. Es, en parte, la respuesta a la prevalencia de la geografía cuantitativa donde impera el rigor y la exactitud de la geometría cartográfica menospreciando la importancia de las relaciones topológicas y de las representaciones perceptuales (De Castro y Bosque, 1993: 87). El paradigma positivista quizás haya acercado a la disciplina a esos anhelos históricos de regirse por el método científico de las ciencias naturales, pero, sin embargo, no ha resuelto el aumento de reconocimiento de la disciplina por la sociedad. Se sigue poniendo énfasis en hábitos y rutinas de trabajo que relegan el quehacer cotidiano, útil y perceptual de la geografía. La geografía de la percepción y del comportamiento supone una aproximación distinta, subjetiva e individualizada al territorio donde se valora la experiencia y el conocimiento que tiene cada individuo del objeto de estudio. Mira al espacio desde la subjetividad del individuo permitiendo explorar el conocimiento que tienen sus ciudadanos de la ciudad, así como su relación con la misma (Estébanez, 1979:5; Bosque *et al.*, 1992:16; Somoza, 1995; Ellard, 2016). Es una forma más cercana e intuitiva de comprender el siempre complejo entramado urbano y su forma de percibirlo.

Esta corriente geográfica cuenta con un desarrollo metodológico relativamente reciente. Son significativas las revisiones bibliográficas sobre los cuantiosos documentos referidos al tema (Estébanez, 1979; Zárate *et al.*, 1985; Aragonés, 1988; Boira, 1992; Bosque el al.,1992; Reques, 1992; Vara, 2008; 2010; 2010b). Y, son varios los altibajos en la consolidación de la corriente geográfica como línea de trabajo, habiéndose diversificado las metodologías y aplicado a multitud de lugares. Todos ellos coinciden en situar su origen en la publicación de «La imagen de la ciudad» (Lynch, 1960). El profesor Lynch planteaba el reconocimiento de una serie de elementos comunes que determinan la estructura mental que tienen las personas de las ciudades americanas de Jersey, Boston y Los Ángeles. Lynch fue un urbanista que arrancó desde postulados sociológicos para, años más tarde en la evolución de sus estudios, trasladarse hacia conceptualizaciones más geográficas en *la buena forma de la ciudad* (Lynch, 1981). Al hilo de esta publicación, aparece un año más tarde el primer estudio hecho desde la geografía: «*Geography, experience and imagination. Towards a geographical epistemology*» (Lowenthal, 1961). En la década de los 70 se incrementaron los estudios con Metton en 1971 y Cole en 1972 (Vara, 2008 372). Destaca significativamente el crecimiento del enfoque fenomenológico estudiando los sentimientos hacia lugares de Yi Fu Tuan (Tuan, 1974) o la mejora de la sistematización de los mapas mentales con Appleyard en sus estudios en la Guayana (Appleyard, 1976). Mientras unos estudios trataban de abrir el espectro conceptual y metodológico de esta geografía, otras investigaciones simplificaban la clasificación de Lynch abstrayéndola a tres elementos: puntos líneas y superficies (Pocock y Hudson, 1978 en Morales, 2015:206). Representa un acercamiento de los postulados cualitativos a sistematizaciones más cuantitativas propias de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Esta aproximación, y otras posteriores, no han solucionado la posibilidad de utilizar de forma continua modelos matemáticos a partir de datos perceptuales. No obstante, poco a poco han ido aumentando las técnicas cuantitativas con análisis multivariado, conglomerados, análisis de correspondencias,… (Aragonés, 1988; Buzai, 2011).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

El incesante crecimiento de las TIG ha desplazado a un segundo plano aquellas corrientes apoyadas en la información cualitativa y en la subjetividad. El espectacular desarrollo de los datos georreferenciados ha abierto un vasto campo de posibilidades analíticas, facilitadas por los automatismos de las operaciones de los SIG. Estas herramientas, cada vez más intuitivas han desvinculado relación entre el volumen de datos trabajados y el tiempo utilizado para su análisis. Este cambio trascendental no ha ocurrido en los estudios con mapas perceptuales donde la individualidad y lo analógico de los datos primarios mantienen lo artesano de su sistematización. Dentro de los estudios de la geografía de la percepción, las tecnologías han abierto nuevas posibilidades en el estudio del comportamiento. Se trata de estudios relacionados con el comportamiento de los individuos más que con la percepción que tienen del territorio. Al albor del concepto de los *bigdata* surgen formas de analizar la conducta del ser humano sobre el territorio. Aun así, todavía resulta complejo analizar la percepción y la idea preconcebida que se tiene del mismo. Se analizan datos sobre hechos ya acontecidos y no una visión o percepción previa de la ciudad que nos pueda llevar a una interpretación de la misma, distinta del análisis de movilidad de los individuos en unas determinadas coordenadas espacio-temporales.

En la década de los 70 aparecieron los estudios sobre Geografía de la percepción en España. El pionero en abordar la temática fue el profesor Capel «*Percepción del medio y comportamiento geográfico*» (Capel, 1973). Fue el prólogo de lo que años más tarde vendría. El primer estudio, propiamente dicho apareció en 1978 de la mano de Brunete y Segui sobre la ciudad de Palma de Mallorca (Vara, 2008: 376). Un año más tarde Estébanez publicó «*Consideraciones sobre la geografía de la percepción*». Al tiempo salía a la luz «*La percepción del espacio urbano: conceptos, método de estudio y su utilización en la investigación urbanística*» (Bailly, 1989) procedente de las influencias francesas tan presentes en la geografía española. Desde entonces, han sido variados los estudios en diversas ciudades, con diferentes grupos sociales y con múltiples propósitos. El carácter de Albacete se aleja de estudios como pueden ser Segovia (García y Bosque, 1989), Granada (Bosque, 1991), Vigo (Souto y Boira, 1991) o Almería (Fernández y Asenjo, 1998). Ciudades donde relieve, hidrografía, línea de costa u otros accidentes naturales sirven de elementos idiosincrásicos de la ciudad. Albacete se aproxima más, tanto por relieve como por concepto de ciudad media, a estudios como el de Yecla (Morales, 2012), Ciudad Real (Muñoz y Rodríguez, 2015) o Novelda (Villena, 2012).

Esta corriente geográfica contó con no poco detractores desde sus inicios. Múltiples críticas han acompañado a su desarrollo. La sistematización de resultados, elaboración de conclusiones y posibles generalizaciones resultan complejas. Ya Glaser y Strauss en 1967 hablaron de la dificultad para su evaluación con el método de comparación continua (Hernández; 2006). A su vez, otras de las grandes adversidades de este tipo de estudios, radican en la complejidad para extrapolar datos, y en la dificultad de establecer relaciones tanto espaciales como temporales. Es complejo dar continuidad, ya que cada investigación se circunscribe a su área de estudio y a su muestra, teniendo únicamente en común la metodología de análisis. Muchas de las actividades son ejercicios aislados e inconexos (Estébanez, 1981). En ocasiones, varia ya no sólo el tamaño de la muestra sino también la forma en la que se obtienen dichos datos. Resulta complejo elaborar generalizaciones extrapolables a otros lugares y estudios que permitan avanzar en el corpus de la disciplina. Es altamente difícil repetir las condiciones del experimento asumiendo la «no individualidad» del objeto de estudio. Los propios Boira, Souto y Reques (1994) hablan de la falta de criterios a la hora de aplicar esta metodología. Aun así, estos mismos autores lo valoran positivamente como herramienta para conocer la imagen subjetiva de la ciudad y la interacción del sujeto con el objeto de estudio (Reques, 2006). La dificultad de ajuste del método con el método científico de las

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

ciencias naturales, la tabulación analógica de los datos y la dificultad de sistematización pueden ser algunos de las cuestiones que han retraído a los investigadores a profundizar en esta línea de trabajo. Por el contrario, resulta sorprendente la profusión de estudios que se han llevado a cabo y cuyos resultados todos valoran como altamente explicativos y que en muchas ocasiones las frías estadísticas no son capaces de mostrar.

2. Metodología

El proceso metodológico seguido se estructura en tres grandes apartados. En primer lugar, la obtención de los datos y el posterior tratamiento de ambas fechas con el fin de disponer de información lo más homogénea y comparable posible. Seguidamente se analiza la tipología de mapas y el área representado (Appleyard, 1976) para pasar a un análisis más detallado (Lynch, 1960). Finalmente, y a modo de resumen, se comparan las imágenes sintéticas resultantes de la ciudad percibida en 1993 y 2016 obtenidas tras el volcado de los datos tabulados al SIG.

2.1. Levantamiento de los datos

En 1993 se utilizaron 63 mapas mentales elaborados por estudiantes de la Escuela Universitaria de profesorado de EGB matriculados en los cursos 90-91 y 91-92, en segundo año de la especialidad de preescolar. Más de las tres cuartas partes (77,8%) de los estudiantes encuestados se encontraban en edades entre 20 y 22 años y el 94% eran mujeres. A lo largo del año 2016 se recogieron un total de 75 mapas en cinco muestras. Todas fueron realizadas por estudiantes de los diferentes cursos que se imparten en la Facultad de Humanidades de Albacete (ver tabla 1).

Cuadro 1. Estructura de la muestra de 2016

GRUPO	FECHA	MAPAS
PIRG (*) 16	ene-16	18
SARAMG 16	abr-16	12
PIRG 15	may-15	16
MS 16	ene-16	17
GEOYSOC16	abr-16	12
	TOTAL	75

* Las siglas que aparecen hacen referencia a los estudios y asignaturas donde se tomaron las muestras: PIRG 16 (Percepción e Interpretación de la Realidad Geográfica, 2016); SARAMG 16 (Curso de la Universidad de Mayores José Saramago, 2016); PIRG 15 (Percepción e Interpretación de la Realidad Geográfica, 2015); MS 16 (Master de Educación Secundaria, 2016); GEOYSOC16 (Geografía y Sociedad, 2016).

Se procuró seguir el mismo patrón de 1993 para la toma de datos. Los conocimientos previos de los encuestados sobre la geografía de la percepción y la metodología de Lynch eran escasos o nulos. Se facilitó un papel en blanco tamaño Din-A3 a cada encuestado. La disponibilidad de papel de esas dimensiones permite una reflexión mayor por parte del encuestado. El tamaño del papel redunda en la cantidad de información aportada, aunque desde luego no es una afirmación suficientemente estudiada (Kitchin y Freundschuh, 2000 en Gieseking, 2013:715). En otros estudios previos se utilizó también este tamaño de papel al igual que el tiempo disponible (Bosque el al., 1992:51; García, 2015).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Los estudiantes dispusieron de 20 minutos para la elaboración del mapa perceptual. A medida que aumenta el tiempo para la realización del ejercicio, la imagen es más elaborada acercándose más al diseño de una imagen preconcebida de mapa que a la cognición personal que se tiene de la ciudad (Gieseking, 2013:715). Se pretendía conseguir la imagen espontanea que tienen de la ciudad y no tanto una visión reflexiva. No contaron con ayuda suplementaria, más allá de las indicaciones sobre la importancia y el valor de la individualidad de su representación cognitiva. Se prohibió la posibilidad de utilizar elementos externos como visualizar un mapa desde el teléfono móvil o el ordenador. Con posterioridad se les informó sobre las posibilidades que otorgan estas cartografías, que a priori, ellos consideran como poco valiosas. Se reforzó la importancia de su percepción con sus vacíos y silencios frente al mapa formal. En alguna ocasión aparecen encuestados reacios a realizar el mapa aduciendo falta de confianza sobre lo que plasman en el papel. Estas reacciones tienen que ver con la ansiedad de dibujar en público (Winnicott, 1992 en Gieseking, 2013:719). No son pocas las personas que cuando les pides un mapa de la ciudad, lo primero que comentan es que ellos no saben dibujar. El dibujo es una destreza poco trabajada para la creación de croquis y elementos de percepción territorial que ayuden a la interpretación y comprensión del territorio (Vara, 2008:379). En el aprendizaje formal del individuo se focalizan las destrezas en la lectoescritura dejando de lado otras capacidades que resultan fundamentales para el mundo en el que vivimos y que nos llevan a un déficit posterior (Souto, 1994). La escasez de destrezas espaciales merma la relación del individuo con el territorio. Para salvar algunas de estas reticencias, se permitió que aquellas personas que no lo estimaran oportuno, no entregasen su mapa.

2.2. Tabulado de los datos

Una vez recogidos los mapas se procedió a su tabulación en una hoja Excel según los criterios empleados en 1993 (Fernández y García, 1993; Rodwin *et al.* 1969 en Bosque *et al.*, 1992:53 y Lynch, 1960). A partir de estos postulados teórico-metodológicos se han desgranado los diferentes elementos representados en los mapas cognitivos. No se ha podido recuperar el material original de 1993 para haberlo tabulado nuevamente, con los mismos criterios. Esto genera una dificultad añadida al comparar datos primarios de 2016 con información ya tratada y seleccionada de 1993. Es evidente que el estudio pudiera haber sido más preciso de haber dispuesto de las fuentes primarias originales.

La organización y tabulado de los datos partió de lo general con una caracterización de la tipología de los mapas para pasar a un análisis de detalle según los elementos estructurantes de la imagen urbana descritos por Lynch. En un primer acercamiento, se comparó la tipología de los mapas dibujados por los participantes. La libertad otorgada al realizar los croquis o mapas mentales hace que el resultado obtenido con fuentes primarias sea mucho más diverso que con otras formas de obtención de información como pueden ser las encuestas. La catalogación de los mapas realizados es un proceso altamente subjetivo al tratar de encajar todos y cada uno de los mapas dibujados en una serie de ítems predefinidos. Según la metodología se llegan a discernir ocho tipologías de mapas cognitivos presentados en dos grandes grupos: secuenciales conformado por fragmentados, en cadena, en circuito e hilados o en malla; y espaciales compuesto por mapas dispersos, en mosaico, relacionados y en red (Rodwin *et al.* en Bosque el al., 1992:53). Conviene recordar que el proceso de asignación a uno u otro tipo se ha hecho con 25 años de diferencia y por personas diferentes, lo que puede hacer variar el criterio de asignación de uno a otro. Esta dificultad es permanente en todo el estudio al no disponer de los mapas originales. Por

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

ello, nos limitaremos a comparar la tipología entre secuencial y espacial obviando entrar a valorar la catalogación detallada en las ocho categorías.

Lynch distinguió en su imagen de la ciudad hitos, nodos, sendas, bordes y barrios (Lynch, 1960). Estos elementos son el objeto de análisis de detalle. Los hitos son puntos con una ubicación singular que le permiten ser visto y reconocido. Estos elementos pueden ser únicamente visuales e incluso no accesibles como pudiera ser un castillo o iglesia. Los hitos son las puntadas de costura entre la realidad y la percepción. Cual puntos de control en la georreferenciación cognitiva del individuo con el territorio, permiten estructurar, primeramente, sendas y nodos, y de forma complementaria barrios y límites. Los nodos son también puntos de anclaje conceptual de la ciudad. Son conexiones estratégicas de las vías o sendas. El nodo suele tener un sentido más topológico que geométrico. Son también puntos de ruptura e intercambio de transporte: estaciones, intercambiadores,…

Por su parte, las sendas son los caminos que permiten introducirnos y reconocer la ciudad desde su interior, con una alta capacidad de ser imaginadas. El tránsito cotidiano por las sendas nos lleva de nodo a nodo, formándose en nuestra mente una red. Son vías por las que se transita y recorre la ciudad. Son el itinerario por el que adquirimos la información. No tienen por qué ser las más importantes, aunque suele existir una correlación entre su funcionalidad y el valor que cada uno de los encuestados les otorga.

Los límites o bordes, al igual que las sendas, necesitan una cierta continuidad y linealidad en su extensión para su definición. Deben contar con un importante reconocimiento sobre el terreno que lo conviertan en una barrera mental e incluso física en ocasiones. Los bordes son elementos que definen el límite de la ciudad, lo que el ciudadano considera urbe y lo que no. También representan rupturas internas de la propia aglomeración urbana. En algunos casos el límite aparece difuso, simplemente se deja de dibujar una parte de la ciudad. Acontece fundamentalmente en los mapas parciales y suele producirse por desconocimiento de esa zona. Otras veces se presentan casos donde el encuestado dibuja límites que determinan y condicionan el resto del croquis.

Finalmente, los barrios son áreas urbanas que cuentan con una homogeneidad intrínseca en plano, tipología constructiva, historia o simplemente localización. La concepción de barrio suele venir definida más como topónimo que organiza diferentes zonas del mapa que como suma de polígonos conectados y delimitados. Definir el borde de la ciudad es complejo, más aún los límites y bordes de cada uno de los barrios. El polígono es el elemento geométrico más complejo. En la abstracción mental del espacio, el polígono implica la definición de límites de una superficie. La ciudad se aprende transitando por las sendas y se memoriza por puntos como nodos e hitos. Transitar la ciudad no implica memorizar y organizar los espacios. La percepción de la ciudad es más puntual que lineal y desde luego que areal.

2.3. Cartografía comparada

La metodología empleada finaliza con la representación cartográfica de los elementos tabulados. La ciudad de Albacete se presenta en cartografías con ortofotos de entonces y ahora relacionando los cambios de su morfología con los cambios en la percepción de la misma por los estudiantes. No se disponía de cartografía urbana en formato vectorial de 1993 y por ello se ha optado por representar el resultado sobre una imagen aérea de la ciudad de 1997 facilitada por el Centro Cartográfico de Castilla-La Mancha de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (Mapa

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

2). Es la imagen disponible que más se aproxima a la fecha del estudio. Se consultó en la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento del Albacete el mapa en papel a escala 1:1000 con fecha de mayo de 1992. Esta cartografía se realizó a partir de un levantamiento fotogramétrico de un vuelo con una escala aproximada 1:5000 de febrero de 1992. Son fotogramas que no se han podido localizar para la presente investigación. La variación de la ciudad desde 1992 a 1997 es escasa. Los cambios se manifiestan fundamentalmente en una densificación del interior de la circunvalación y no en su perímetro. Se ha incluido también la ortofoto actual (PNOA máxima actualidad) para que el lector pueda percibir por sí mismo, el crecimiento producido en la ciudad en los últimos 20 años a través de ambas ortofotos (Mapa 1). Los datos de 2016 se han representado sobre la base cartográfica *Cartociudad* de 2016 del Instituto Geográfico Nacional (Mapa 3). El resultado visual es más legible al utilizar una base cartográfica y no una ortofoto.

2.4. Área de estudio

Albacete es una ciudad de tamaño medio ubicada en la meseta sur. Es la más poblada de Castilla-La Mancha con 172.426 en 2016, frente a los 130.093 con que contaba en 1991. Supone el 43,97 de la provincia y el de 8,44 la comunidad autónoma en la actualidad frente al 37,96 y el 7,84 respectivamente de 1991. Su principal característica es que se ubica en una llanura casi perfecta. Su forma compacta, su tamaño medio y su homogénea orografía facilitan el tránsito a pie no necesitando más de una hora para ir de un extremo al otro, en cualquiera de sus direcciones.

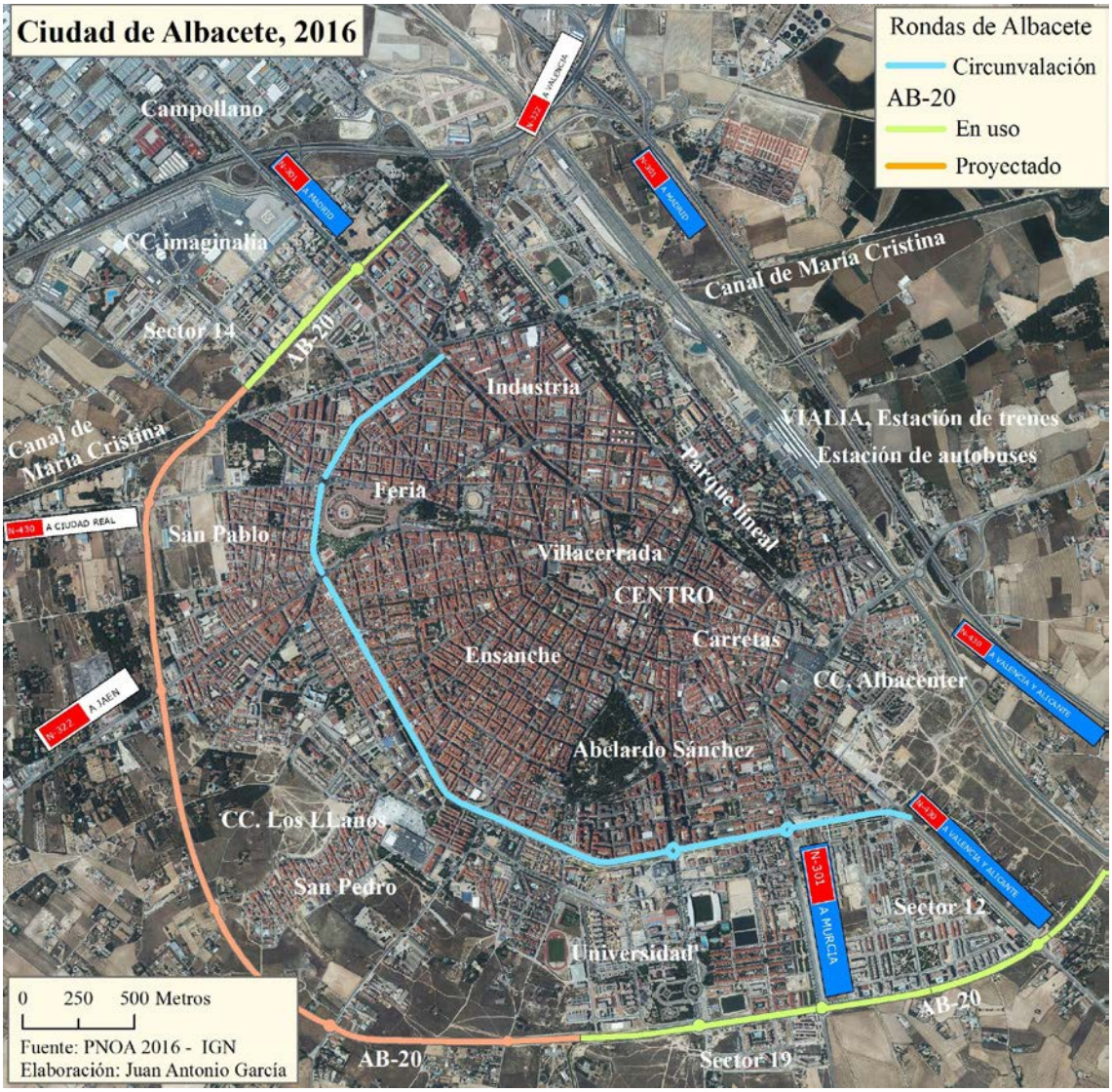
Se localiza en el borde oriental de la llanura manchega, rincón conocido como los Llanos de Albacete o históricamente como la Mancha de Montearagón, tal y como aparece reflejado en El Quijote. En Albacete no hay ningún elemento natural reseñable, más allá parques urbanos o periurbanos. No existe ningún curso fluvial permanente o temporal que sirva de referencia lineal a la estructura urbana. La ciudad se asienta sobre un acuífero con surgencias en sus proximidades y que hasta bien entrado el siglo XIX generaba una zona encharcada e insalubre. Esta situación cambió con la creación del canal de María Cristina ofreciendo escorrentía a esta zona endorreica. Este colector se encuentra actualmente soterrado a su paso por la ciudad y pasa desapercibido a muchos de sus ciudadanos. Es un plano prácticamente isotrópico, cual modelo de Von Thünen, y levemente asimétrico en la disposición concéntrica de su trama. Es difícil encontrar una ciudad con tan pocas referencias visuales urbanas determinadas por el medio natural. Además, el orden deliberado de lo construido responde a criterios funcionales y estéticos cautivos de la abstracción (Aguiló, 1999:13). Este orden tiende a minimizar, todavía más, las condiciones naturales del entorno.

El crecimiento de la ciudad en este último cuarto de siglo ha sido espectacular. Se ha producido una consolidación de la ciudad en el interior de la circunvalación. A su vez ha crecido de forma considerable en todas las direcciones al exterior de la misma vía rápida convertida en calle. Especialmente significativos son los desarrollos urbanos en el noreste de la ciudad (zona de Imaginalia, sector 14) en su unión al polígono industrial y al sur de la ciudad (sectores 12 y 19) asociado a la universidad (ver mapa 1).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5755

Mapa 1. La ciudad de Albacete, 2016



Elaboración propia

3. Resultados

Un primer resultado fruto del paso del tiempo es el cambio en el perfil de la muestra. Se ha producido una diversificación de la tipología de estudiantes que conviven a diario en el ambiente universitario, abriéndose la universidad a nuevos perfiles de alumnado. Estudios de grado, master y la denominada Universidad de Mayores José Saramago han permitido conformar la muestra. Es significativo en sí mismo el cambio en edad y sexo de la distribución. En estos últimos 25 años se ha producido una clara consolidación del acceso de nuestra juventud a los estudios superiores y una diversificación de los perfiles. Casi las dos terceras partes (65,3%) se encuentran en la horquilla de 18 a 25 años manifestándose un aumento del grupo de mayores (mayores de 56 años) que se aproxima al 20%. Se debe tanto a la aportación de la universidad de mayores, como de personas con cierta edad matriculadas en estudios reglados. La variación respecto al género sigue decantándose hacia las mujeres, pero ha tendido a reducirse la brecha con el 62,7% de mujeres fruto, en parte, por la variación de estudios donde se realizó la encuesta.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

3.1. Tipología de mapas

En referencia a la cantidad de ciudad representada aparecen importantes contrastes. En 1993 la diferencia era abrumadora hacia la representación parcial con un 71,4% de los casos. En la percepción de 2016, se manifiesta un cambio de tendencia. Más de la mitad de los mapas tienden a representar de forma total la ciudad frente a 46,5 de los casos que lo hacen de forma parcial. Este primer elemento resulta ya muy significativo al mostrar la relación del individuo con el territorio. Es difícil transitar o recorrer partes de la ciudad que uno no tiene en su mapa cognitivo. Es factible aceptar que ha aumentado la movilidad de las personas, pero también es probable que el aumento de información que se tiene sobre la ciudad hoy en día, se consiga sin haberla transitado y a través de dispositivos móviles.

Algo similar ocurre en la tipología de mapas representados. En 1993 abundaban los mapas secuenciales basados en la línea con un 42,9%. En la muestra actual ese porcentaje asciende a un tercio de los mapas. Por el contrario, en 2016 los mapas espaciales llegan al 65,3%. Esta diferencia está condicionada por el elevado número de mapas que en 1993 quedaron sin englobar en alguna de las categorías; casi un tercio de los mapas, mientras que en el estudio actual no llega al testimonial uno por ciento de la muestra. En el primer estudio se interpretaron un mayor número de mapas secuenciales frente a los espaciales, por el patrón de respuesta de muchos de los estudiantes. Dominaba un conocimiento parcial con un itinerario lineal. Hoy se aprecia que la forma de representar la ciudad ha variado. Intuimos que uno de los elementos que condiciona este cambio se encuentra en la mayor disponibilidad de información cartográfica en 2016 frente a 1993. La democratización al acceso de información cartográfica con los teléfonos inteligentes y la incorporación de herramientas como *Google Maps* o redes sociales con herramientas de geolocalización, entre otros ejemplos, han cambiado radicalmente la relación de los estudiantes universitarios con su entorno. Son múltiples los ejemplos donde los jóvenes entran en contacto con el territorio incluso con actividades lúdicas como el *geocaching* o juegos como el *Pokémon go*. Esta revolución tecnológica referida a la información georreferenciada ha permitido un mayor conocimiento del territorio. La percepción de la ciudad de Albacete, ya no sólo se hace por su tránsito y devenir diario. Hoy en día, se utilizan herramientas de geolocalización que guían a través de cartografía *online* para muchos de los recorridos. Este acceso es bien por uso directo nuestro o bien al hacernos llegar localizaciones concretas (ej. geolocalización de *WhatsApp*). Este cambio de hábito se manifiesta en la percepción que se tiene de la ciudad. El área urbana se dibuja en su conjunto en un mayor número de casos. Se vislumbra un conocimiento del territorio más holístico.

Mientras que en 1993 la línea era el hilo conductor de la representación y predominando los mapas secuenciales; en 2016 domina la superficie y los croquis con prevalencia espacial frente a la lineal. La línea implica direccionalidad mientras que el polígono busca delimitación. La concepción espacial actual es más elaborada que la secuencial de 1993. La mayoría de los mapas secuenciales basaban su conocimiento de la ciudad, al transitar por la misma en su pendular desplazamiento de la vivienda a la universidad. Hoy se mantiene ese tránsito y se apoya con herramientas que permiten obtener información detallada de otros lugares sin haber estado con anterioridad. Es manifiesto que uno de los mayores cambios acontecidos en la percepción de las ciudades es el acceso de información cartográfica en cualquier momento, en cualquier lugar y de cualquier lugar.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

3.2. Análisis detallado de los elementos representados

Existe un mayor número de elementos representados en 1993 frente a los mostrados en 2016. Es de suponer que parte de estos lugares aparecen testimonialmente en pocos mapas pues luego no son recogidos en el croquis sintético de la investigación.

Cuadro 2. Elementos estructurantes de la imagen urbana (1993-2016)

	1993	2016
Sendas	66	39
Hitos	54	41
Barrios	17	19
Nodos	8	12
Bordes	5	5

Elaboración propia

En 1993 aparecen más hitos que en 2016. Esto se debe a dos motivos fundamentalmente. Por un lado, la mayor focalización y nivel de detalle en las zonas centrales de la ciudad. Por otro, una cuestión de criterio en la organización de los elementos. Las infraestructuras de transporte en 2016 forman parte del grupo de nodos, mientras que en 1993 engrosaban la lista de hitos (Ej. estaciones). En 2016 se contabilizaron menos hitos y eso que en la actualidad aparecen nuevos elementos representados, inexistentes a comienzos de los noventa y que cambian significativamente la imagen de la ciudad. Los hitos del centro de la ciudad que forman la estructura central de la imagen se repiten en ambas fechas y permanecen en la imagen cognitiva representada. Destacan el parque de Abelardo Sanchez (81%); el recinto ferial (73%) y la Universidad (75%). El sesgo de la muestra justifica alto valor del número de representaciones de la infraestructura educativa. Es el lugar común a todos los encuestados. Evidencia, que además de tratarse de un mapa perceptual individual, presenta patrones comunes y sociales. Las variaciones entre las dos fechas se encuentran en elementos tan importantes como el Hospital, que se señalaba en el 35,1% entonces y el 61,3% en la actualidad; la catedral que ha pasado del 29,6% al 38,6% y el ayuntamiento con un aumento del 24% al 30,6%. Mención especial merecen los centros comerciales. En 1993 solamente existía como tal el centro comercial «Los Llanos» cuya gran superficie dominante daba nombre popular al centro comercial. Aparecía en el 29,63% de los casos. En la actualidad aparece en el 32%. La función comercial de la ciudad ha crecido con la aparición de nuevas grandes superficies convirtiéndose en verdaderos referentes en la concepción de la ciudad. Los nuevos centros comerciales se distribuyen en los otros tres puntos cardinales de la ciudad. Se trata de los verdaderos organizadores de la imagen mental del siglo XXI y tienen mucho que ver con esa percepción holística de la ciudad. Las infraestructuras comerciales son determinantes en la imagen actual. Su función comercial y en muchos casos de ocio, las convierte en referentes para la población universitaria. La histórica función comercial de Albacete se refuerza hoy con estos nuevos lugares. El recinto ferial, origen de ese espíritu comercial permanece en el imaginario de la ciudad desde su construcción, hace ya más de tres siglos.

Los nodos son quizás los elementos puntuales que menos han cambiado al comparar ambas imágenes mentales. Junto a los límites, son los elementos que más permanecen en la imagen cognitiva. La plaza de Gabriel Lodares, la de Benjamín Palencia, el Altozano o el Sembrador se mantienen en la estructura mental un cuarto de siglo después. La estación de ferrocarril y la de autobuses

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

son también claras reseñas de la ciudad a las que se añaden débilmente nuevas infraestructuras de comunicaciones como el aeropuerto. En 1993 se catalogaron como hitos, pero independientemente de su asignación a una u otra categoría, su significación sigue siendo muy elevada. Las comparaciones cuantitativas son complejas de asumir en estos estudios, pero se intuye que la importancia relativa de los nodos con respecto al resto de elementos de la ciudad era mayor en 1993 de lo que aparece en la imagen de 2016. Entre las ausencias más destacadas se encuentra la plaza Mayor, que en 1993 no se consignó y en 2016 no llega a suponer el 10% de los nodos mostrados. Plaza que, aun manteniendo su histórico nombre, no logra incorporarse a la organización urbana como elemento significativo.

Las sendas son los elementos que organizan el mapa de mejor manera. En 1993 quedaba muy marcado el eje que comunicaba la Universidad con la zona de la estación de trenes y autobuses. Era quizás la conclusión más plausible de aquel estudio. El corredor formado por avenida de España, calle «Ancha», paseo de la Libertad y paseo de la Estación determinaba buena parte de la idea de ciudad (ver mapa 2). Una imagen de ciudad con forma de eje con elementos trasversales que se iban difuminando a medida que nos alejábamos de dicho tránsito. Hoy en día, este eje persiste en el ideario dentro de una concepción más global de ciudad. La calle Feria se muestra como contrapeso Este-Oeste al eje Norte-Sur. La circunvalación se ha convertido en un nuevo sostén articulador que construye una imagen sintética más global y completa de la ciudad. El objeto de estudio real se aproxima más al objeto de estudio percibido en 2016. Frente a la percepción de eje encontramos una imagen con forma de abanico cuyo tornillo se mantiene en la estación de autobuses y ferrocarril. Se irradia una ciudad en semicírculo reforzada por la antigua circunvalación con una visión de conjunto (Mapa 3).

En la imagen de la ciudad 2016 aparecen elementos nuevos como los accesos por carretera. Las carreteras son otras formas de acceder a la capital provincial además del transporte público como dejaba ver la imagen de 1993. El parque de vehículos y el acceso a los mismos por parte los estudiantes universitarios han aumentado de forma considerable en este cuarto de siglo. El crecimiento de los turismos en España ha tenido un valor medio del 60%. Según este dato, se estima que la provincia de Albacete ha pasado de tener 107.998[3] vehículos a tener 179.614 en 2015. Se ha pasado de 3,23 personas por cada vehículo a tan sólo 2,18. El incremento de vehículos en la ciudad es manifiesto y constatable en los aparcamientos del campus en el periodo académico. La prevalencia de uso de uno u otro medio de transporte hace que la concepción de la ciudad varié. El espacio transitado de forma pedestre hace aumentar la capacidad de observación y comprensión de la ciudad obteniéndose más detalles (1993). El vehículo aumenta el radio de desplazamiento y la velocidad del mismo lo que hace incrementarse el ámbito de conocimiento de la ciudad, en detrimento del nivel de detalle (2016).

Los bordes son los elementos más estables y que más ha perdurado de todos los contemplados, a pesar incluso del notable crecimiento que ha experimentado la ciudad. Albacete es una ciudad compacta donde determinadas infraestructuras han marcado y marcan la ciudad. La vía del ferrocarril al norte de la ciudad y la circunvalación son vivo reflejo de ello. En 1993 el límite septentrional de la ciudad lo marcaba el parque lineal. Ocupó los terrenos dejados por el traslado de la vía del ferrocarril en 1967 a su actual emplazamiento, conformándose como parque en la década de los ochenta. Algunas percepciones de la ciudad no consideraban todavía todo el desarrollo urbanístico que supuso el desplazamiento hacia el norte de la ciudad de las vías del ferrocarril y

3. Número estimado para la provincia a partir del crecimiento medio a nivel nacional según datos del anuario de la Dirección General de Tráfico 2015.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

de la estación. Un grupo de mapas reflejaba el límite de la ciudad en la histórica posición de las vías del ferrocarril que durante más de un siglo les habían acompañado. Esta imagen ha variado sustancialmente. Hoy en día, el eje del parque lineal se considera un lugar plenamente integrado en la ciudad. A su vez aparece un refuerzo del límite de la ciudad al norte de la vía del ferrocarril con la nueva variante de la autovía A-31 que une el centro peninsular con el arco Mediterráneo meridional. En la otra parte de la ciudad se sitúa la primera circunvalación de la ciudad cuyo recorrido marcaba un claro límite a la percepción de la ciudad en 1993 reflejándose sólo el campus, el centro comercial y el campo de futbol. Los mapas actuales cuentan con más elementos representados en el exterior de dicha vía. En los últimos años se han llevado a cabo actuaciones para reducir esa barrera y cambiar su consideración de vía rápida e incorporarla como paseo con multitud de pasos para peatones y rotondas. Además, se está tratando de cerrar el anillo de la ciudad conectando ambos extremos a través del parque lineal.

La compacidad de la ciudad también es patente en acciones menos visibles para los ciudadanos como el planeamiento urbano. Albacete ha ido creciendo, en la mayoría de los casos, de una forma ordenada y compacta. Varios de los encuestados muestran en sus representaciones de la ciudad una línea imaginaria que simplifica y organiza el croquis presentado. En una cuarta parte de los mapas de 2016 aparece esa línea que completa exteriormente la circunvalación y en algún caso se une al ferrocarril y en otros a la autovía. Se trata de un nuevo e interesante elemento de análisis que no aparecía en 1993. En aquel entonces los límites representados fueron menores ya que muchos de los mapas tenían una perspectiva menos global.

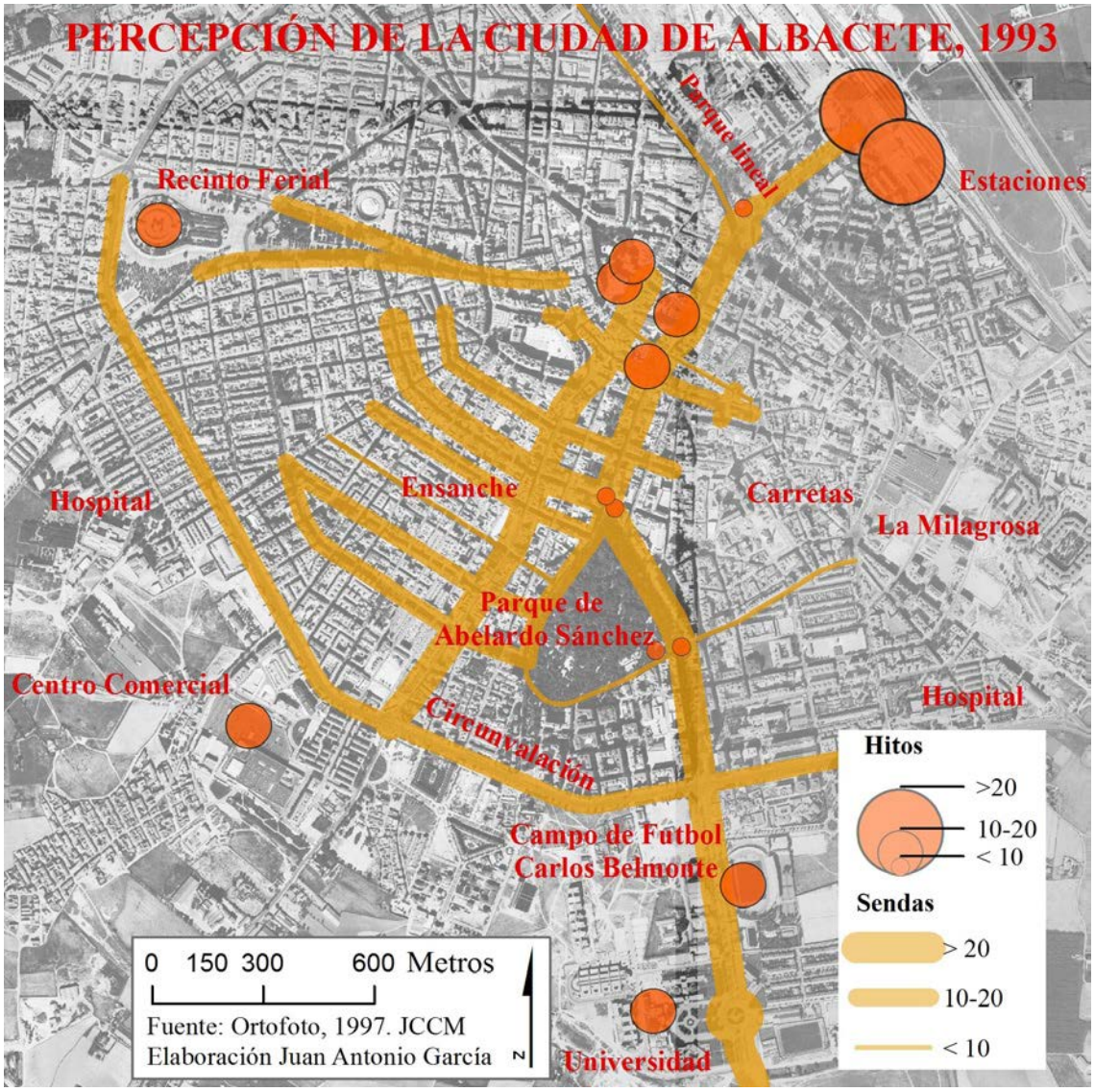
El barrio es siempre el elemento más difícil de definir y de dibujar. En 1993 los barrios exteriores a la circunvalación no se mencionaban. El foco de los barrios se ponía en el centro de la ciudad, bien con la consideración de centro, bien con el nombre de Villacerrada o con la «zona» referida a las calles donde se concentran los lugares de ocio nocturno. Los barrios del resto de Albacete se reseñan de forma testimonial. En 2016 aparece un mayor crisol de respuestas. Éstas se concentran en los barrios de Centro, Ensanche y Carretas, pero también en barrios periféricos con cierta significación como San Pablo, San Pedro o San Antón. Ciertos barrios, considerados periféricos a comienzos de 1993, están completamente integrados en la percepción de la ciudad en 2016. Ejemplo manifiesto de ello es el barrio de Carretas. Ha cambiado la morfología y funcionalidad de un buen número de patios y naves, tal como refleja el levantamiento topográfico de 1992 a una morfología de viviendas y una función netamente residencial. Especial significación merece el barrio de la Milagrosa, más considerado como un límite o zona segregada que como formante de la ciudad. Se trata del barrio con las condiciones socioeconómicas más adversas de toda la ciudad. En 1993, no se mencionaba y en la actualidad se cita como barrio, pero no aparecen, calles, hitos o cualquier otro elemento que nos lleva pensar en su integración en el imaginario de la ciudad, más allá de conocerlo para evitarlo.

3.3. Análisis comparado de las imágenes sintéticas

El resultado del estudio concluye con la comparación visual de las imágenes sintéticas sobre la percepción de ambas fechas. Los datos disponibles de 1993 y los tabulados de 2016 se han incorporado a un SIG (mapa 2 y 3).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Mapa 2. Percepción de la ciudad de Albacete 1993



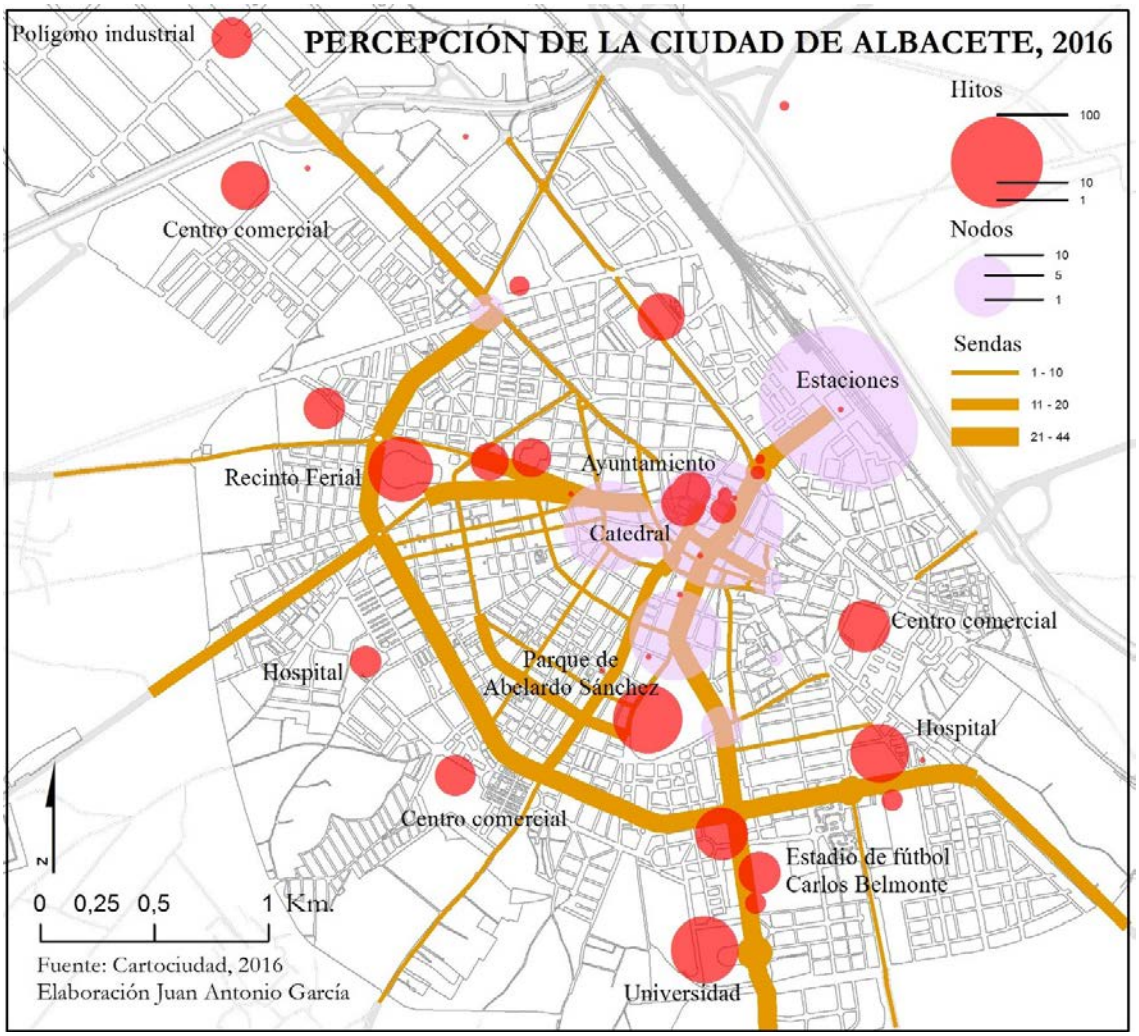
Elaboración propia

A partir de la combinación de puntos, líneas y polígonos se obtiene una visión esquemática representada sobre una base cartográfica precisa (Buzai, 2011). Se consigue la posibilidad de comparar dos informaciones bajo la misma herramienta. Se crea un modelo a caballo entre la cartografía geométrica y la perceptual, permitiendo una presentación de resultados mucho más intuitiva y visual. La mayoría de las representaciones, en ambas imágenes, se ubican entre los dos límites claramente marcados: la vía del ferrocarril y la circunvalación. Se repite el eje Norte-Sur desde la estación del ferrocarril hacia el campus universitario y en ambos, sale un ramal desde la plaza del Altozano hasta la Feria. La visualidad de la ciudad se establece en torno a esos dos ejes perpendiculares entre sí, que se sustentan por sus extremos a través del histórico recinto ferial, la estación de ferrocarril y la Universidad. Son también los elementos más representados en 2016 y verdaderos elementos icónicos y simbólicos de la morfología de la ciudad, pero también de su historia, dinamismo y evolución. Esos puntos de referencia son los pilares que construyen la representación de la ciudad a través de los ejes que los unen. También, son una parte importante de la explicación de lo que Albacete ha llegado a ser como ciudad. Se trata de lugares luminosos que perviven en la idea de ciudad de los estudiantes manchegos y probablemente de todos los albaceteños.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5755

Mapa 3. Percepción de la ciudad de Albacete, 2016



Elaboración propia

Es manifiesto el aumento de superficie representada por los estudiantes de 2016 en sus percepciones frente a los de 1993. En 2016 se mantienen, de forma destacada, estos elementos idiosincráticos de la ciudad y se añaden otros nuevos. Las nuevas incorporaciones se ubican más alejadas de la mancha conformada en 1993 y permiten ampliar la mancha cognitiva de la ciudad a nuevos barrios. Barrios que existían en 1993, pero que eran periféricos a lugares luminosos lo que hacía que permanecieran ocultos en el mapa mental. La mancha actual es una mancha más abierta, más metropolitana, que se organiza en torno a las vías de comunicación que dan acceso desde los cuatro puntos cardinales.

En el imaginario de los jóvenes estudiantes de 1993 aparecen por fuera de la circunvalación solamente el centro comercial «Los Llanos» de reciente creación y símbolo por aquel entonces de la modernidad comercial de la ciudad; la reciente Universidad de Castilla-La Mancha y el campo de futbol municipal cercano, situado en el camino entre el campus y el centro de la ciudad (ver mapa 4). Hoy aparecen nuevos lugares de ocio y compras repartidos por otros puntos de la ciudad.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

Mapa 4. Recorte de fotografía del levantamiento topográfico de 1992 Hoja I-11

Elaboración propia

A su vez, son varios los lugares consolidados de la ciudad que no aparecen en la representación mental de 1993. Estos elementos si se visualizan en la imagen de la ciudad de 2016. Nos referimos, por citar unos ejemplos, a los dos centros hospitalarios de la ciudad; al polígono industrial de Campollano y a barriadas como Fátima, San Pedro o San Pablo. La ciudad sólo se percibe hasta la circunvalación. Además, por aquel entonces, la principal zona residencial de la ciudad era el denominado Ensanche. Así queda reflejado en la concepción de la ciudad de entonces. Esa imagen se ha debilitado en 2016. Puede deberse a dos cuestiones fundamentalmente. Por un lado, desde el inicio del estrenado siglo se ha producido un importante cambio en el perfil de los usuarios de esa zona. Muchas de esas viviendas son habitadas por inmigrantes. El barrio ha cambiado claramente su fisonomía, especialmente en la tipología de comercios que se sitúan en los bajos de las edificaciones. Por otro, son más las zonas representadas en los croquis, lo que puede llevar a mapas con un menor nivel de detalle.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

4. Conclusiones

El estudio muestra los significativos cambios acontecidos en la ciudad de Albacete en estos últimos 25 años. Aparecen variaciones en el tamaño y morfología de la ciudad, pero también en los comportamientos, hábitos y tipología de los estudiantes universitarios albaceteños. Esos cambios se reflejan en la idea que tienen de la ciudad. El acceso al vehículo privado, el incremento de centros comerciales, el aumento de acceso a la información georreferenciada y la posibilidad de ver mapas y comprender mejor el territorio, incluso en tiempo real, dibujan un nuevo mapa perceptual. La ciudad en 1993 era de menores dimensiones que en 2016, pero también era menor la idea y el conocimiento que se tenía de la misma. Había una mayor focalización frente a una visión más holística en 2016. Hoy en día se tiene una percepción más aproximada al tamaño real de la ciudad.

Las conclusiones obtenidas de esta investigación se sustentan con comparaciones que no pueden ir más allá de interpretaciones cualitativas que marcan tendencia. No puede ser de otra forma. Los datos se tomaron y trataron de forma semejante pero no exactamente igual. Además, fueron interpretados en otro momento, con diferente criterio y por diferentes personas. Sin embargo, arrojan reflexiones interesantes sobre los cambios en el conocimiento e interpretación de la ciudad. Dichos cambios van más allá de la edad, el género y la condición socioeconómica. Las relaciones del ciudadano con el territorio varían y están en continua evolución procediendo de la individualidad del lugar y del momento. Hay detalles de índole personal pero también social y de conjunto. Los cambios acontecidos en la sociedad en estos 25 años quedan reflejados en el cambio de percepción que se tiene de la ciudad. La concepción sobre la ciudad varía también con el crecimiento y cambios de la misma. La aparición de un elemento singular en un punto concreto hace variar la percepción de ese lugar, su centralidad y la aparición de las zonas aledañas que permanecían periféricas. Las reseñas de ese nuevo enclave lo dotan de una nueva visibilidad en esa cognición individual de la ciudad. La distribución periférica de los centros comerciales en estos 25 años ha generado una imagen más global de la ciudad.

La geografía de la percepción permite comparar el espacio objetivo con el subjetivo. La espacialización como técnica de análisis para comprender la ciudad aporta nuevas formas de integrar puntos, líneas y áreas a una estructura común. Se produce una vuelta a la georreferenciación geométrica de los elementos en su verdadera ubicación a partir de las topologías representadas en los croquis. Se puede entender como una forma más en el análisis de la percepción de la ciudad de una forma sintética. El análisis georreferenciado de los elementos de Lynch aporta una mayor visualidad y una posibilidad de comparación multitemporal sobre lugares comunes.

Se hace necesario seguir indagando en las construcciones mentales que hacen los ciudadanos del territorio y el aumento en la representación que hacen de él a partir de sus vivencias y sus experiencias. Otras conclusiones se pueden sustanciar en los siguientes aspectos.

- Hay una manifiesta dificultad de poder establecer comparaciones en términos absolutos debido a la complejidad de repetir con escrupulosa exactitud de la toma de datos.
- A pesar de esa limitación y no poder extraer conclusiones mesurables, si se establecen comparaciones relativas y tendencias ilustrativas que permiten ver el cambio en la relación de los ciudadanos con su ciudad y las formas y medios con los que interactúan.
- El estudio y la metodología empleada se muestran como herramientas consistentes en el análisis de ciudades medias con una escala accesible al ciudadano.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Es clara la influencia de la democratización de la cartografía en la forma de hacer los croquis, el área representada y el nivel de detalle.
- El crecimiento de la ciudad genera nuevos elementos significativos en la misma, bien por su cambio de condición, bien de nueva aparición que establecen nuevas relaciones.
- Reafirmamos el valor de los mapas cognitivos y la necesidad de sistematizar y estructurar la metodología y el corpus científico de esta corriente geográfica que pueda dar una perspectiva complementaria, cualitativa, subjetiva y humanista a la comprensión del territorio.

Todas estas conclusiones animan a abrir una línea de trabajo y tratar de recuperar los estudios desarrollados sobre geografía de la percepción en el último cuarto de siglo en diferentes ciudades españolas. Se sugiere continuar corroborando las conclusiones extraídas en este estudio e incluso ver posibles cambios de la sociedad española en diferentes contextos a través de su percepción de la ciudad. La puesta en valor de trabajos pasados sobre geografía de la percepción, a través de estudios multitemporales, puede ofrecer una visión diferente de los cambios sociales de los ciudadanos respecto a su ciudad.

5. Referencias bibliográficas

- Aguiló, Alonso, M. (1999). *El paisaje construido: una aproximación a la idea de lugar.* Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Andrés López, Gonzalo. (2008) «Geografía y ciudades medias en España: ¿a la búsqueda de una definición innecesaria?» *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*.12. http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-270/sn-270-49.htm [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Appleyard, Donald (1976). *Planning a pluralist city: Conflicting realities in Ciudad Guayana*. MIT Press Cambridge, MA.
- Aragonés, Juan I. (1988). Mapas cognitivos: una revisión bibliográfica. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, Nº 8, 1988, págs. 155-166 https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2138677 [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Bailly, Antoine S. (1989) *Lo Imaginario Espacial y la Geografía*. Anales de geografía de la Universidad Complutense, ISSN 0211-9803, Nº 9, 1989, págs. 11-20 http://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC8989110011A [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Boira i Maiques, Josep Vicent, Souto González, Xosé Manuel y Reques Velasco, Pedro. 1994. *Espacio Subjetivo y Geografía: Orientación teórica y praxis didáctica*. Nau Llibres.
- Boira i Maiques, Josep Vicent (1992). «El estudio del espacio subjetivo (geografía de la percepción y del comportamiento): una contribución al estado de la cuestión.» En *Estudios geográficos* 53.209: 573-92
- Bosque Maurel, Joaquín (1991). *Atlas social de la ciudad de Granada*.
- Bosque Sendra, J., De Castro Aguirre, C., Díaz Muñoz, M.A. and Escobar Martínez, F.J., (1992). *Prácticas de geografía de la percepción y de la actividad cotidiana*. Barcelona, Ed. OIKOS-TAU.
- Burriel, Eugenio. (2008). «La década prodigiosa del urbanismo español» (1997-2006). *Scripta Nova, 12*(270), 64. http://www.ub.edu/geocrit/-xcol/383.htm [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Buzai, Gustavo D. (2011). «La Construcción de mapas mentales mediante apoyo geoinformático. Desde Las Imágenes Perceptivas Hacia La Modelización Digital.» *Revista Geográfica de Valparaíso* 44:1-17.
- Capel, Horacio. (1973) «Percepción del medio y comportamiento geográfico.» *Revista de geografía* 7.1-2: 58-150. http://www.raco.cat/index.php/RevistaGeografia/article/viewFile/45873/56665&a=bi&pagenumber=1&w=100 [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Carreiras, Manuel (1986) Mapas cognitivos: Revisión crítica. *Estudios de psicología,* 7, 59-91.
- De Castro Aguirre, Constancio de y Bosque Sendra, Joaquín (1993) «Mapas mentales de la España autonómica: La preferencia residencial». *Estudios geográficos,* 54, 181-208.
- De Castro Aguirre, Constancio (1997). «La búsqueda de datos para mapas cognitivos: Guía psicológica para geógrafos». *Anales de geografía de la Universidad Complutense*.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- De Castro Aguirre, Constancio (1999). «Mapas Cognitivos. Qué son y cómo explorarlos.» *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales* 3. http://www.raco.cat/index.php/scriptanova/article/view/55308 [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Dollfus, Olivier. (1978) El análisis geográfico. Oikos Tau
- Ellard, C. (2016). Psicogeografía. La influencia de los lugares en la mente y el corazón: Barcelona: Ariel.
- Estébanez Álvarez, José. (1979) «Consideraciones sobre la geografía de la percepción. En *Paralelo 37*, 5-22.
- Estébanez Álvarez, José 1981. «Problemas de interpretación y valoración de los mapas mentales». En *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 15.
- Escobar Martínez, Francisco Javier (1991). «Encuestas de percepción: la población mayor en Alcalá de Henares. Experiencias a partir de un trabajo de campo». *Serie geográfica* (1), 53-75.
- Fernández Gutiérrez, Fernando y Asenjo Pelegrina, Rafael (1998). *La visión subjetiva del espacio urbano almeriense*.
- Fernández Santamaría, Francisco y García Martínez, Carmen (1993). «Los mapas mentales como fuente de información sobre la imagen urbana: una aplicación práctica». *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete* (8), 45-58.
- García Ballesteros, Aurora y Bosque Sendra, Joaquín (1989) *El Espacio Subjetivo de Segovia*. Madrid: Editorial Universidad Complutense.
- García Monteagudo, Diego (2015). Las percepciones sociales en el barrio de Ruzafa (Valencia): una aplicación didáctica. M.A. de la Riva, J., Ibarra, P., Montorio, R., Rodrigues, M. (Eds.) *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*: 1395-1404 Universidad de Zaragoza-AGE.
- Gieseking, Jack Jen (2013) «Where we go from here: The mental sketch mapping method and its analytic components». *Qualitative Inquiry,* 19, 712-724.
- Gould, Peter; White, Rodney. (1974). Mental maps (Harmondsworth). England, and New York: Penguin.
- Hernández, Nelcy Azucena (2009). «El Premapa para el análisis Geográfico.» *Revista de Estudios Urbanos, Regionales, Territoriales, Ambientales y Sociales*, 142. http://uptc.metarevistas.org/index.php/perspectiva/article/view/1711 [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- López Trigal, Lorenzo (2016). «Las pequeñas ciudades y aglomeraciones ibéricas: identificación, dinámicas y estrategias». *Ciudad y territorio: Estudios territoriales* (187), 25-42.
- Lynch, Kevin (1960). *The image of the city* MIT press.
- Lynch, Kevin (1981). *La buena forma de la Ciudad*, Edit. Gili. Barcelona.
- Lowenthal, David (1961) «Geography, Experience, and Imagination: towards a geographical epistemology». *Annals of the association of American geographers,* 51, 241-260.
- Moore, Gary. T. y Golledge, Reginald G. (1976). *Environmental knowing: Theories, research and methods*. Dowden.
- Morales Yago, Francisco José (2012) «La geografía de la percepción: una metodología válida aplicada al caso de una ciudad de tipo medio-pequeño. El ejemplo de Yecla (Murcia)». *Papeles de Geografía*, 137-152. http://revistas.um.es/geografia/article/view/176261 [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Morales Yago, Francisco José (2015) «La ciudad de Valencia como espacio percibido por los estudiantes universitarios. Aportaciones desde el análisis propuesto por la geografía de la percepción». *Estudios Geográficos,* 76, 203-233. http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/view/449 [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Muñoz Espinosa, Elena María y Rodriguez Domenech, María Ángeles (2015) «Enseñar y aprender a pensar los paisajes urbanos. La percepción urbana en las ciudades». M.A. de la Riva, J., Ibarra, P., Montorio, R., Rodrigues, M. (Eds.) *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*: 1153-1161 Universidad de Zaragoza-AGE. http://congresoage.unizar.es/eBook/trabajos/121_Mu%C3%B1oz%20Espinosa.pdf [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- O´Reilly, Tim. (2005). What is Web 2.0? http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1 [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Pocock, Douglas and Hudson, Ray. (1978): *Images of the urban environment*. New York, Columbia University Press.
- Reques Velasco, Pedro (2006) «La Geografía de la Percepción y del comportamiento: una introducción». *V Jornadas Nacionales de Investigación en Psicología, Santander.*

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Reques Velasco, Pedro (1992): «Balance crítico de dos décadas de geografía de la percepción en España. A propósito de los estudios sobre espacios urbanos». *Actas del V coloquio de Geografía cuantitativa. Universidad de Zaragoza*, 341-356.
- Roth, R. E. (2013) «Interactive maps: What we know and what we need to know». *Journal of Spatial Information Science. Number* 6, pp. 59–115.
- Somoza Medina, José (1995) *La geografía de la percepción como instrumento de ayuda al planeamiento urbano. Un posible ejemplo en la ciudad de Ourense*.
- Souto González, Xosé Manuel y Boira i Maiques, Josep Vicent (1995) «Percepción del medio y planificación del territorio: el caso de Vigo». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 67-80. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1318481 [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Tuan, Yi Fu 1974. *Topofilia. Un estudio sobre percepciones, actitudes y valores medioambientales*. Melusina, Madrid. http://www.melusina.com/rcs_gene/topofilia.pdf [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Vara Muñoz, José Luis (2008) «Cinco décadas de Geografía de la percepción». *Ería*, 371-384. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2927235.pdf [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Vara Muñoz, José Luis. (2010) «Análisis De Textos En Geografía de la Percepción: Estado de la cuestión y bases conceptuales.» Baética: Estudios de arte, geografía e historia.32: 127-46.
- Vara Muñoz, José Luis. (2010b): «Un Análisis Necesario: Epistemología De La Geografía De La Percepción.» *Papeles de geografía*. 51-52 337-344 https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/15411/1/31-VARA%20MU%C3%91OZ%20337-344.pdf [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Villena Martínez, María Magdalena (2012): «Percepción y espacio urbano: El comportamiento de los habitantes del barrio María Auxiliadora de Novelda (Alicante)». En *GeoGraphos, Revista Digital para Estudiantes de Geografía y Ciencias Sociales*. Vol. 3, n. 29, pp. 1-15. Disponible en: http://web.ua.es/revista-geographos-giecryal [Fecha de consulta 3 de mayo de 2018]
- Zárate, Antonio; Vázquez Márquez, Alfonso; Candelas Conde, María; Lorente Toledo, Enrique y Blanco, Juan A. (1985) «Una aproximación a la geografía de la Percepción». *Didáctica geográfica*, 43-64.

Sobre el autor

Juan Antonio García González
Profesor de la Facultad de Humanidades de Albacete y miembro del departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Castilla la Mancha. Su actividad investigadora se desarrolla fundamentalmente en dos entornos: estudios urbanos y turismo en espacios de interior. En ambos casos, la cartografía temática, como forma de análisis y presentación de resultados, es un elemento central en sus estudios. Son múltiples las publicaciones en libros, revistas científicas y actas de congresos nacionales e internacionales, donde los mapas y sus múltiples posibilidades son el componente vehicular de sus investigaciones.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5831

Representaciones del suelo rural metropolitano en el planeamiento italiano durante el siglo XX: el caso de Bolonia

Paula Orduña Giró[1] ✉ | Melisa Pesoa[2] | Joaquín Sabaté[3]

Recibido: 23/03/2017 | Aceptado: 07/01/2018

Resumen

Las orientaciones del planeamiento urbanístico se reajustan notablemente a lo largo del siglo XX. El suelo rural, durante tanto tiempo sometido a presión urbanística, se descubre recientemente como estructura cargada de valores y dimensión multifuncional. En este texto examinamos los principales cambios en su tratamiento en los planes, leyes y otras medidas relevantes en Italia, desde las primeras iniciativas de protección paisajística (1905), hasta la última generación de planes provinciales (2000). Para ello distinguimos cuatro etapas. En la primera se sientan las bases para la tutela ambiental y cultural del paisaje italiano. Durante la segunda, las dinámicas de desruralización, concentración y dispersión urbana provocan una percepción de profunda dicotomía ciudad-campo. En la tercera, el planeamiento asume un papel relevante en la preservación de la biodiversidad. En la actual, se busca la simbiosis de lógicas urbanas y rurales de las áreas metropolitanas. Para cada una de las etapas revisamos las principales medidas planteadas en la provincia de Bolonia, referente del planeamiento europeo. Este repaso histórico permite observar cómo se ha articulado la categoría de *suelo rural metropolitano* en el contexto italiano, entorno donde la cultura urbanística presta especial atención a la dimensión histórica y humana del territorio.

Palabras clave: Planeamiento; suelo rural; área metropolitana; Bolonia; Italia

Abstract

Representations of rural metropolitan land in Italian Planning throughout the twentieth century: the case of Bologna

There has been a reassessment of planning concerns throughout the twentieth century. Rural land, which has been under pressure from urbanization for a long time, has recently been rediscovered as a source of values with a multifunctional dimension. We examine the main changes in its treatment in a series of plans, laws and other relevant measures in Italy, from the first landscape protection initiatives (1905) to the last generation of provincial plans (2000). Four stages are distinguished. The first stage establishes the bases for the natural and cultural protection of the Italian landscape. In the second one, dynamics of de-ruralization, urban concentration and dispersion result in the perception of a deep dichotomy between town and country. During the third one, planning assumes a role in the preservation of biodiversity. Finally, during the present phase, planning seeks the symbiosis of urban-rural logics in metropolitan areas. In each of the

1. Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). paula.orduna@gmail.com
2. CONICET-Hitepac/Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). melisapesoa@gmail.com
3. Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). joaquin.sabate@upc.edu

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

stages we review a series of proposals for the province of Bologna, a model of European planning. This study aims to illustrate the articulation of the category of *metropolitan rural land* in Italy, where planning culture pays special attention to the historical and human dimension of the territory.

Key words: Planning; Rural land; metropolitan area; Bologna; Italy

Résumé

Représentations du foncier rural métropolitain dans l'aménagement du territoire italien au cours du XXème siècle: le cas de Bologne

Les orientations de l'urbanisme et l'aménagement sont mises à jour tout au long du XXe siècle. Le foncier rural, longtemps soumis aux pressions urbaines, est récemment découvert comme une structure chargée de valeurs et dimension multifonctionnelle. Nous examinons les principaux changements dans son traitement dans les plans, lois et d'autres mesures significatives adoptées en Italie, depuis les premières initiatives de protection paysagère (1905), jusqu'aux derniers plans provinciaux (2000). Quatre étapes ont été identifiées. La première établit les bases pour la préservation naturelle et culturelle du paysage italien. Dans la deuxième, les dynamiques de déruralisation, concentration et dispersion urbaines entraînent une perception de profonde dichotomie ville-campagne. Pendant la troisième, l'aménagement assume un rôle essentiel dans la préservation de la biodiversité. Finalement, au tournant du siècle, à l'étape actuelle, la symbiose des logiques urbaines et rurales est recherchée. Pour chacune des étapes, nous révisons des dispositions conçues dans la province de Bologne, référence de l'aménagement et l'urbanisme européens. Avec cela nous prouvons l'articulation de la catégorie *sol rural métropolitain* dans le contexte italien où la pensée aménagiste accorde une attention particulière à la dimension historique et humaine du territoire.

Mots clés: Aménagement; foncier rural; métropolitain; Bologne; Italie

1. Introducción

A lo largo del siglo XX la urbanización ha actuado como motor de cambio territorial. La condición urbana se ha emancipado de la forma urbana tradicional (Indovina, 1998) y caracteriza regiones enteras dando lugar a formas territoriales, como la *rurbanización* (Bauer y Roux), la *periurbanización* (Dezert), la *città diffusa* (Indovina), la *ciudad desparramada* (Portas), la *Zwischenstadt* (Sieverts) o la *metrópolis horizontal* (Secchi). Tras la explosión de la ciudad (Font, 2004), las regiones metropolitanas incorporan tanto formas heredadas de la ciudad compacta, como otras discontinuas de baja densidad, así como paisajes agrícolas y naturales, entrelazados por una densa red de infraestructuras de transporte y distribución de energía. En este contexto y desde el punto de vista del planeamiento, los suelos rurales cercanos a los núcleos urbanos han pasado de ser considerados como territorios en barbecho a la espera de la siguiente oleada de crecimiento urbanístico, a ser descubiertos como estructuras cargadas de valores y dimensión multifuncional (Declaración de Cork, 1996; Groupe Polanyi 2008; Silva Pérez, 2010; Berrit-Solliec, 2016).

Nos interesa mostrar el cambio de sensibilidad de la cultura urbanística hacia estos suelos rurales sometidos a presión durante décadas. El análisis descriptivo de la evolución de la normativa urbanística, territorial, agrícola y ambiental aplicada en Italia en general y en el caso de Bolonia en

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

particular, a lo largo del siglo XX y XXI pone de relieve singulares cambios de tendencia. ¿Qué roles otorga el planeamiento al suelo rural metropolitano? ¿Se trata tan solo como un espacio residual, destinado a acoger las sucesivas olas de crecimiento urbano? ¿En qué momentos se le reconocen valores productivos, de freno a la urbanización, ecológicos, o paisajísticos ligados a su singularidad territorial? La investigación trata de encontrar algunas respuestas atendiendo a la incorporación de diferentes valores y funciones a la categoría espacial *suelo rural metropolitano* en el caso de la provincia de Bolonia, territorio que desde 2015 recibe el nombre de «Città metropolitana di Bologna».

Situada en el borde meridional de la llanura padana, en la falda de los Apeninos y a lo largo de la Vía Emilia, Bolonia se desarrolla como nudo de comunicaciones y centro comercial e industrial en una región con una fértil llanura agrícola. La industrialización y la expansión urbana dan lugar a un modelo de crecimiento urbano difuso. Estos factores, junto con la preocupación de una administración previsora, determinan la sucesión de reflexiones y experiencias novedosas de planeamiento a escala regional, provincial y metropolitana (Campos Venuti y Oliva, 1993). A escala europea, la provincia de Bolonia ha sido una decidida impulsora de nuevos instrumentos de tratamiento del suelo rural metropolitano (2004), que fomentan diferentes alternativas y medidas concretas para su articulación y desarrollo (Morán 2010).

2. Metodología

Nuestra aproximación es cualitativa, siguiendo un modelo inductivo-deductivo basado en la ejemplaridad del caso de estudio escogido. A través de una monografía tratamos de dar cuenta del creciente interés del planeamiento por el suelo rural metropolitano en el contexto italiano en general y de Bolonia en particular y de entrever cambios de tendencia en las ideas que atienden a su representación. Recuperando la consideración comprensiva e interpretativa de la monografía, llevamos a cabo un estudio que describe sintéticamente los instrumentos pensados para la ordenación y gestión del espacio no urbano. Como señala Gómez Mendoza (1989) la monografía propia de la Geografía regional presenta una posición privilegiada entre los conocimientos científicos y técnicos, las representaciones culturales, y los saberes comunes o populares sobre la naturaleza y el paisaje. Salva el abismo que supuso la modernidad creando un «alejamiento cada vez mayor entre el discurso científico y técnico y los saberes comunes y populares» (Gómez Mendoza, 1989: 107)

Nuestra monografía se basa en el análisis de documentos de planeamiento. El análisis de dichos documentos y de su elaboración y aplicación permite discernir conflictos de uso y confrontaciones de perspectivas, a la vez que señalar la incorporación de nuevas preocupaciones en la información documental (de Terán, 1982, 1996; Campos Venuti y Oliva 1993; Berdoulay 2003). Revisamos de manera sistemática planes, normas y estudios urbanísticos, legislación sectorial agrícola y de protección de espacios naturales, patrimonio y paisaje, a escala local y global, así como diferentes textos de especialistas. No se pretende representar la evolución real, cuantificada y territorializada del suelo rural metropolitano en el área de estudio, sino realizar un acercamiento a la singularidad en la manera de interesarse por el objeto a través de la disciplina del planeamiento. No deben esperarse datos, ni valores concretos que permitan analizar y cuantificar la evolución del suelo rural metropolitano en Bolonia. Este trabajo pretende dar pie a posteriores ejercicios comparativos de esta situación respecto a la de otros países.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

Hemos tenido en cuenta las particularidades culturales y el contexto social y económico en que se desarrollan los diferentes instrumentos de planeamiento, mediante diferentes lecturas de tipo cultural-contextual. Descendemos de la escala macro al estudio de un área metropolitana concreta. Nos interesamos por las experiencias más significativas desarrolladas en la provincia de Bolonia, en la región de Emilia Romaña, habida cuenta de su dilatada experiencia y tradición en materia de planeamiento urbanístico. Nuestra investigación se remonta al primer documento de planeamiento urbanístico general de Bolonia (1889) y finaliza con el último plan territorial aprobado en la provincia (2004). Los documentos referenciados quedan recogidos en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Sinopsis cronológica de la documentación (Elaboración propia)

Tutela natural y cultural del *Bel paese* (1900 – 1940)
1889 Plan de ampliación y extensión (Bolonia)
1905 Protección de elementos paisajísticos
1922 Parque Gran Paradiso, inicio de la etapa de Grandes Parques nacionales
1933 Ley de *Bonifica integrale*
1939 Protección de la singularidad geológica
Difusión urbana y *des-ruralización* (1940 – 1970)
1942 Ley de Urbanismo
1946 *Agricoltura e urbanistica*
1952 Criterios de ordenación y planeamiento
1958 Plan regulador (Bolonia)
1964 Comisión Franceschini
1967 Comités Regionales de Programación Económica
1969 *Progetto 80*
1974 Parque regionales
Cuestión ambiental y consumo de suelo (1980 – 1990)
1984 Plan urbanístico intercomunal (Bolonia)
1985 Ley Galasso y restricciones paisajísticas
1985 Directiva CEE, evaluaciones ambientales
1990 Programa *It. Urb.*
1993 Plan paisajístico regional Emilia Romaña
1996 Programa *Itaten*
Reinterpretación del paisaje rural (2000 – 2017)
2000 Convenio europeo del Paisaje
2002 Programas integrados de desarrollo local
2004 Plan territorial provincial de Bolonia
2011 Proyecto Parco Città Campagna

3. Articulación del *suelo rural metropolitano* en Italia

La revisión de documentos nos permite distinguir cuatro etapas. En el primer periodo se establecen las bases de una determinada tradición urbanística, predominando el principio de una visión estético-cultural en la salvaguarda de la naturaleza. El segundo período coincide con la segunda postguerra y la posterior recuperación económica. Se adopta entonces una profunda descentralización y se abordan los primeros planes metropolitanos como respuesta al fuerte crecimiento

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

urbano. Paralelamente, se crean los parques regionales, iniciándose así una interesante experiencia de planeamiento en suelos rurales sometidos a notables presiones. Durante la tercera etapa, las provincias empiezan a impulsar planes territoriales coordinados con el programa regional respectivo. Se ensayan de esa manera fórmulas de zonificación homogéneas, basadas en la descripción morfológica del territorio y se incorporan directivas ambientales europeas para corregir la degradación de los ecosistemas. Finalmente en la última etapa, la contención urbana, el desarrollo sostenible y la visión ecológica del territorio se convierten en premisas del planeamiento, a la vez que se busca situar las características del lugar en el centro del proyecto territorial.

3.1. Tutela natural y cultural del Bel paese

En la primera etapa, Italia constituye una excepción en el ámbito europeo; además de presentar una industrialización y urbanización tardías, dichos procesos no muestran la misma correlación que en el resto de países europeos. Lanaro (1989) subraya que el campo es el que organiza la ciudad italiana. A inicios del siglo XX, Italia es un país nuevo de ciudades medias dispersas, en el que la transición urbana no consigue desestabilizar el tradicional equilibrio de los distintos territorios.

Sereni ([1961]1991) destaca la persistencia de la tradición agraria en la conformación del paisaje italiano. En la extensa llanura padana (46.000 km²), el sistema de centuriación romano constituye la base del mosaico agrícola y configura una red cuadrangular con zanjas (*fossae limitales*) y muros de piedra seca (*maceriae*), que aún hoy en día, nos permiten apreciar esquemas territoriales trazados durante la expansión del Imperio Romano. Asimismo conviene recordar que la llanura, hoy en día cultivada e intensamente habitada, es el resultado de un largo proceso de regulación de cauces y aguas estancadas, mediante drenajes y canalizaciones para el aprovechamiento de las tierras. Además, en la península propiamente dicha, donde la orografía condiciona los cultivos, tienen lugar otras disposiciones singulares. Los principales sistemas de colina son el *rittochino*, siguiendo las líneas de máxima pendiente, al objeto de favorecer el drenaje, el *girapoggio*, excavando zanjas siguiendo las curvas de nivel, el *cavalcapoggio*, en pendientes con poco desnivel, siguiendo tanto las curvas de nivel como las líneas de máxima pendiente y finalmente el *lunettamento,* en pendientes de más de 45º y con bancales circulares.

El paisaje italiano se interpreta por tanto, como el resultado de un largo proceso de domesticación de la naturaleza. A su vez, constituye un depósito de la memoria, donde se dibujan campos abiertos y cerrados en las llanuras, colinas o montañas, con variedad de cultivos; límites arbustivos, redes hídricas naturales y artificiales, vías y diferentes tipologías de asentamientos. Resulta significativa la designación de *Bel paese* utilizada por el poeta renacentista Petrarca en el Cancionero (*Rerum vulgarium fragmenta*), que ya en el siglo XIV, se refiere a Italia como «il bel paese Ch'Appennin parte, e'l mar circonda e l'Alpe». Tras la unificación se recupera la expresión, en 1876 el abad Stoppani publica el ensayo de divulgación científica *Il Bel Paese. Conversazioni sulle bellezze naturali la geologia e la geografia fisica d'Italia*. Este naturalista y apasionado alpinista es considerado el padre de la Geología italiana, dada la relevancia científica de sus estudios, pero también por su voluntad didáctica e interés por contribuir al conocimiento del territorio de un país joven que busca referentes unitarios.

El proceso histórico de unificación italiano sirve de argumento de partida para instaurar las bases de la preservación del patrimonio natural y cultural. Desde principios del siglo XX surgen numerosas asociaciones como el *Touring club*, el Club alpino, el Comité nacional de defensa del paisaje

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

y de los monumentos italianos, que contribuyen a activar el debate público y la preocupación de la sociedad civil por la protección del patrimonio y la salvaguarda del paisaje.

Gracias a la suma de dichas iniciativas se elaboran unas bases para la preservación del patrimonio natural y cultural inspiradas en la experiencia de conservación del patrimonio francesa y de los parques y reservas naturales estadounidenses. En 1902 se aprueba la primera ley de conservación de monumentos para lidiar contra el expolio arqueológico y artístico. Poco después, se protege un primer conjunto natural paisajístico: el pinar de Rávena (1905), por su valor estético, cultural y artístico. Existe una preocupación estética y cultural en la salvaguarda de la naturaleza. Se asocia su conservación a hitos de la literatura, el arte y la historia. A finales de esta primera etapa se aprueba la ley más completa hasta entonces, sobre patrimonio artístico y natural, que además introduce por vez primera, la singularidad geológica del bien protegido (1939).

Tras la Primera Guerra Mundial, y durante el período fascista, se inicia la etapa de los Grandes parques nacionales, como un impulso por preservar áreas naturales, siguiendo la influencia del *National Park Service* con los grandes parques americanos. El primero en reconocerse es el Parque del Gran Paradiso en el Valle de Aosta (1922), seguido por el del Circeo (1934) y del Stelvio (1935). Los hechos que motivan la conformación del Pinar y de estos tres parques son heterogéneos. Tras más de diez años de presión de los círculos científicos y culturales del Piamonte, el Parque del Gran Paradiso se funda tras convencer al rey de ceder al Estado sus terrenos de caza. Los otros parques se crean con la voluntad de celebrar la reciente historia nacional: el Parque del Stelvio, celebra la conquista de nuevos confines tras la gran Guerra y el del Circeo se crea para conservar los últimos restos de las marismas Pontinas (*Agro Pontino*) que están siendo desecadas.

Durante los años 30, la dictadura fascista lleva a cabo el programa de *Bonifica integrale*[4]. Esta política agrícola persigue aumentar la superficie cultivable y su producción, desecando humedales, considerados baldíos y focos de paludismo. Asimismo, se proyecta la transformación integral del territorio con la construcción de acueductos, infraestructuras y asentamientos rurales. En las lagunas Pontinas del Lacio a 100 km al Sureste de Roma, se realiza una obra faraónica que incluye el drenaje y sistematización hidráulica de 135.000 ha, el desbroce de terrenos, su parcelación en unidades de extensión variable según su fertilidad, y la construcción de asentamientos rurales diseminados, conectados a una red de carreteras. La campaña persigue la autosuficiencia agrícola, aumentar la productividad para mitigar la conflictividad en el mundo rural y limitar las migraciones hacia regiones industrializadas del norte del país (Domínguez Méndez, 2013). La *bonifica* además de una política que favorece el desarrollo del sector primario, plantea una *bonifica umana*, entendida como saneamiento o limpieza, buscando desprenderse de aquellos elementos insanos de la sociedad a través de la exaltación del mundo rural. De ese modo el ruralismo se plantea, en la ideología fascista, como un elemento clave de su utopía de regeneración nacional (Alares López, 2011).

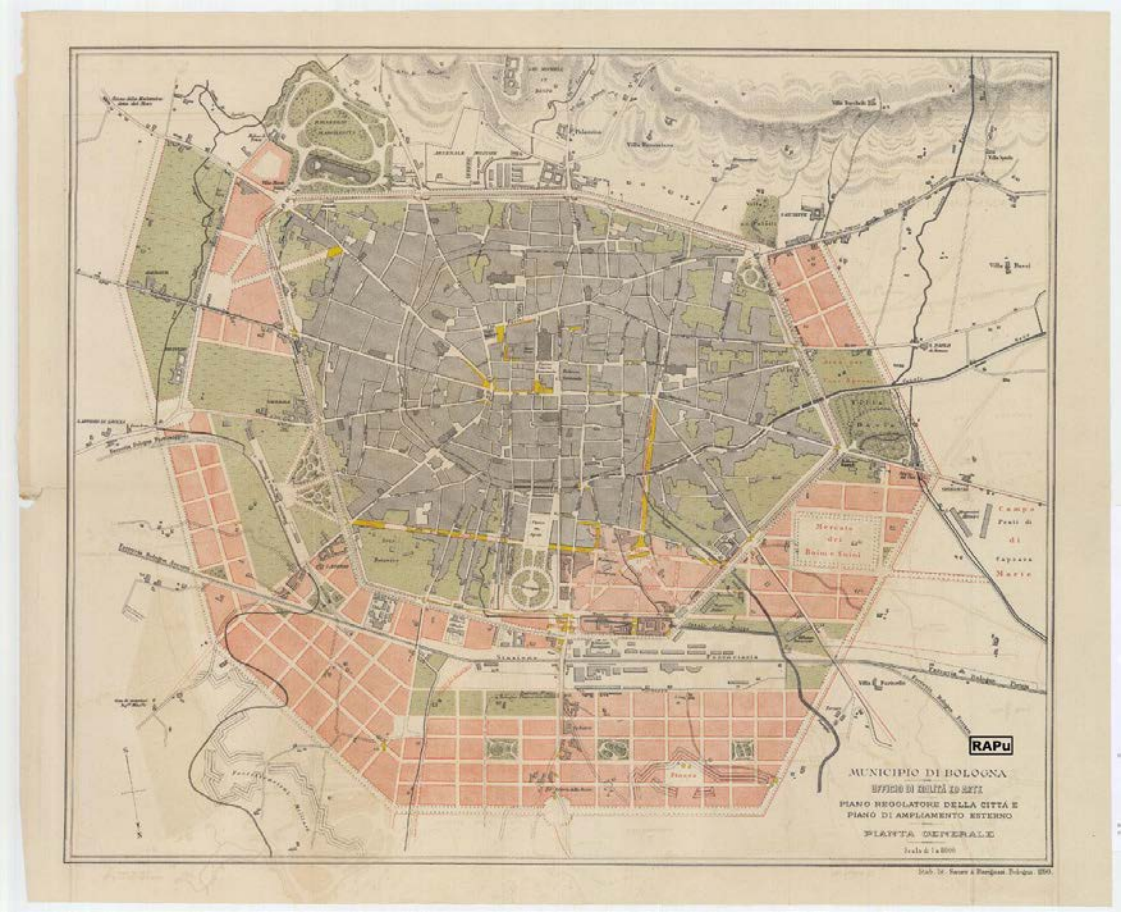
En esta etapa se aprueba el primer plan urbanístico moderno de Bolonia (1889) (ver figura 1), poco después del de Milán. A diferencia de la industrial capital lombarda, Bolonia, aún rodeada por murallas renacentistas es, por aquel entonces, capital de una Emilia Romaña agrícola. Con la industrialización del país, y dada su situación en la salida del túnel ferroviario que enlaza el Norte

4. A lo largo de la historia se suceden intervenciones de desecación (*bonifica*) que modifican profundamente el territorio italiano. Entre 1861 y 1921, se estima en más de un millón de hectáreas las tierras recuperadas en el Norte de Italia y en más de 600.000 ha en el Mezzogiorno. En el Norte el 60% de las desecaciones se realizan a finales del XIX e inicios del XX, mientras que en el Centro y Sur del país, el 65% se realizan en la posguerra entre 1948- 1968 (Bevilacqua y Rossi Doria, 1984).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

con el Sur de Italia, se convierte en un importante nodo de comunicaciones. El plan regulador ordena el previsible desarrollo urbano de Bolonia a cuarenta años vista, previendo actuaciones de expansión, concretamente, un proyecto de crecimiento concéntrico al agregado urbano que comprende once núcleos periféricos. Las expansiones urbanas se dan hacia la llanura (Norte y Nordeste). Se proyecta un nuevo vial de circunvalación (*anello dell'89*), que además de su función como infraestructura viaria, debe servir para contener el crecimiento urbano. Pocos años después, se plantea una variante del plan que agrega pequeños municipios rurales, como Borgo Panigale, San Lazzaro di Savena y Casalecchio di Reno. En 1938, se realiza un concurso para la renovación del plan; a partir de entonces surgen tres ideas que se mantienen en planes posteriores: la expansión residencial en la colina (al Sur), la construcción de ciudades satélites para compensar el crecimiento urbano en mancha de aceite (al Norte) y la creación de un bypass de circunvalación.

Figura 1. Piano Regolatore della città e di ampliamento esterno de Bolonia (1889). Fuente: RAPu - Rete Archivi dei Piani urbanistici



Esta primera etapa viene marcada por una realidad territorial -o relación campo-ciudad- equilibrada. Contrariamente a otros países, el ritmo de urbanización en Italia es pausado y se basa en el equilibrio de ciudades medias preexistentes. En un país recientemente unificado, la sociedad civil busca hitos paisajísticos con los que identificarse y se recuperan expresiones evocadoras de la imagen del territorio. El fascismo refuerza los referentes territoriales identitarios y, para aumentar la productividad y generar autosuficiencia agrícola, proyecta nuevos ámbitos rurales, construyendo una ruralidad mítica frente al desorden urbano. Las ciudades medias como Bolonia, inician

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

un proceso de expansión planificado mediante la anexión de núcleos rurales, la construcción de infraestructuras viarias, con la voluntad de contener la expansión en mancha de aceite.

3.2. Difusión urbana y desruralización

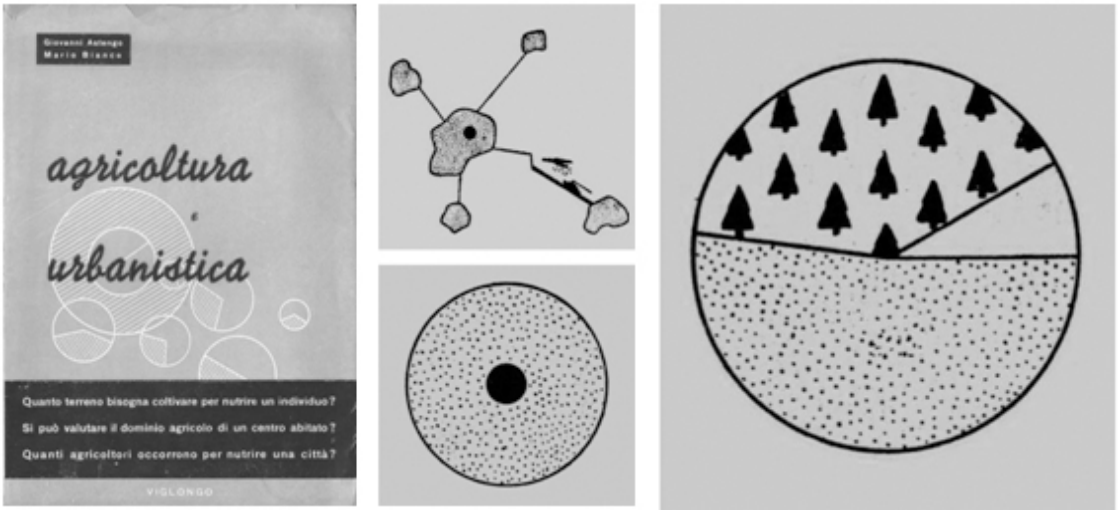
El segundo periodo se inicia con la reconstrucción tras la segunda guerra mundial y prosigue con grandes cambios socio-territoriales provocados por la segunda revolución industrial. Este proceso altera precipitadamente la estructura económica y productiva del país: mientras en 1951 la población agrícola representa el 42% de la población activa, en 1961 disminuye hasta el 29% (Vignaroli, 2012). El éxodo rural y la intensa urbanización del territorio transforman tanto los asentamientos urbanos como los rurales y, en definitiva, el conjunto del *bel paese* italiano. En este periodo se desarrolla el sector industrial en regiones hasta entonces eminentemente rurales, como la Emilia Romaña, la Toscana o el Véneto. El territorio se urbaniza masivamente, ya sea de manera difusa en las llanuras y el litoral, o de forma concentrada en las incipientes áreas metropolitanas. La desruralización (*deruralizzazione*) se manifiesta tanto por el abandono de prácticas agrícolas en las colinas como por la industrialización de los cultivos de llanura.

En 1942 se aprueba la primera ley de urbanismo, lo que para Oliva (2000) representa el punto de partida normativo de la ordenación territorial contemporánea italiana. Aprobada en los últimos años del fascismo italiano (1922-1945) y en plena Segunda Guerra Mundial, esta ley determina tres escalas de planeamiento: los planes territoriales de coordinación que establecen el sistema de infraestructuras y la localización de nuevos núcleos urbanos; los planes reguladores intermunicipales, que ordenan varios municipios contiguos con características de desarrollo similares y, finalmente, los planes reguladores municipales. Sin embargo, en la inmediata posguerra se relega a un futuro incierto la aplicación de estos instrumentos y prevalecen los intereses de la industria de la construcción (Balducci, 2005). Se sustituye la ley de urbanismo por normas especiales como los planes de reconstrucción. Éstas prevén procedimientos simplificados, facilidades fiscales y la concesión de los poderes de intervención a operadores privados para obras de demolición, reparación y nueva construcción. Oficialmente, la suspensión de las leyes de urbanismo dura solo hasta finales de los años cincuenta, pero, se produce durante una fase de crecimiento muy fuerte, acrecentando el perjuicio provocado.

La reconstrucción del territorio italiano se extiende hasta los años 70. A su vez, se produce la despoblación masiva del campo acompañada por un fuerte crecimiento urbano. Estos procesos plantean considerables desafíos territoriales a los que se intenta dar respuesta. En 1946 se publica *Agricoltura e urbanistica. Analisi e rappresentazione della situazione agricola dal punto di vista urbanistico* en la que los arquitectos y urbanistas Giovanni Astengo y Mario Bianco defienden la necesaria relación entre la ciudad y su *hinterland* a través de conceptos como el área nutritiva de un asentamiento. En esta obra se preguntan cuánto suelo agrícola es necesario para alimentar a un individuo, cómo se puede calcular el valor de un dominio agrícola, o bien, cuántos agricultores son necesarios para alimentar una ciudad (figura 2). Se trata de reflexiones pertinentes en una nueva realidad territorial desruralizada que tiene que abastecer una población urbana en constante crecimiento. Tratando también de abordar el acelerado cambio, el Ministerio de Obras Públicas encarga en 1952 la redacción de unos criterios de orientación, con los cuales se establecen las bases metodológicas de la ordenación territorial. En 1964, siguiendo con la tradición de salvaguardia del patrimonio, el Parlamento crea la Comisión Franceschini con el objetivo de revisar los instrumentos administrativos para la conservación de bienes culturales.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Figura 2. Portada y esquemas de área nutritiva real y teórica de un asentamiento en Agricoltura e urbanistica. Analisi e rappresentazione della situazione agricola dal punto di vista urbanistico, 1946 + Repartición de cultivos en Italia: 8% improductivo, 52,1% área cultivada, 39,9% bosques y prados. Cálculo del área nutritiva nacional.



A finales de los años 60, las grandes ciudades que han soportado un fuerte crecimiento poblacional, emprenden la tarea de ordenar las infraestructuras y la urbanización a escala metropolitana. Roma, Milán, Turín, Florencia y Bolonia elaboran los primeros planes metropolitanos (*piani comprensoriali*). Las superficies son variables, el de Milán abarca hasta 105 municipios, mientras que el de Bolonia solo quince. En 1967 se aprueba la ley-puente que limita el crecimiento urbano en municipios carentes de planes urbanísticos. La zonificación del territorio metropolitano distingue zonas homogéneas no urbanizadas. Más allá de las zonas de expansión residencial, en la cartografía urbanística y la normativa, aparecen zonas agrícolas y otras zonas periurbanas calificadas de interés ambiental o patrimonial. En 1977 una nueva ley establece cuotas de urbanización e introduce el *piano territoriale di coordinamento* para organizar las transformaciones urbanísticas a escala territorial.

Desde la planificación económica, se intentan paliar los fuertes desequilibrios territoriales producidos por el desarrollo industrial con la creación de los Comités Regionales de Programación Económica (CRPE). Estos se encargan de realizar estudios en los que se valora la localización más adecuada de las actividades económicas. Se busca insuflar dinamismo en áreas rurales deprimidas a través de la construcción de nuevas infraestructuras y asentamientos que aporten progreso y modernización al territorio. En este contexto, emulando la DATAR francesa (*Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale*) se lleva a cabo la experiencia *Progetto 80*. Este programa económico con implicaciones territoriales propone modelos de organización y desarrollo basado en cálculos de eficiencia organizativa. Se distinguen dos ejes temáticos, la reorganización territorial incidiendo en los sistemas urbanos y las infraestructuras y la delimitación de un sistema metropolitano de ciudades en red en busca del reequilibrio regional y subregional. En el caso de la región padana, la memoria propositiva redactada por Campos Venuti y di Piacentini (1963) concluye con una representación policéntrica del sistema urbano de la región, conceptualización repetida desde entonces en las sucesivas políticas territoriales de la Emilia Romaña (Gullì 2013).

En 1972 se inicia la reforma regional con la transferencia de los poderes en urbanismo y planeamiento. En las regiones más grandes del norte, los planes territoriales de coordinación se articulan a distintos niveles (regional y metropolitano). Por más que se descentraliza la planificación

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

agrícola, se sigue fomentando el aumento de la productividad a través de la tecnificación y especialización (ley *Quadrifoglio,* 1977) siguiendo enfoques exógenos y sectoriales propios del paradigma de modernización rural imperante. Sin embargo, poco a poco y tras la crisis económica de los 70, se empiezan a poner en duda los enfoques basados en el desarrollo territorial exógeno. La tecnificación agrícola ha consolidado la crisis demográfica del mundo rural y ha hecho emerger preocupaciones ambientales por la acelerada transformación y artificialización del suelo. Se exploran nuevas figuras de planeamiento a medio camino entre el plan urbanístico y el parque natural que a la vez incluyan a las comunidades locales. Se busca pasar de la mera conservación de un paisaje estático a la gestión de un territorio dinámico. Así, aparecen los Parques regionales en algunos entornos rurales sometidos a notable presión urbanística. Con esta figura se busca preservar las características propias de estos territorios reconociendo la multiplicidad de actividades que se desarrollan en ellos.

La experiencia de los Parques regionales iniciada a mediados de los años 70 se estima un ejemplo muy positivo de planeamiento integrado de suelo rural en entornos sometidos a presión urbanística aunque con grandes diferencias regionales. El primero en instituirse, en 1974, fue el Parque agrícola fluvial del valle del Ticino (90.000 ha) en la región industrial de Lombardía, la más rica y poblada del país (figura 3). El parque se extiende a lo largo del río que le da nombre, engloba 46 municipios y 500.000 habitantes, así como el aeropuerto de Milán-Malpensa. El área protegida engloba una llanura aluvial fértil con terrenos agrícolas al Sur y un sector forestal al Norte; todo ello a escasos kilómetros de Milán y su extensa y populosa área metropolitana. El plan limita la expansión urbanística y fomenta actividades compatibles con la salvaguarda de los caracteres naturales fluviales, forestales, agrícolas y culturales de este territorio. Entre los objetivos de su creación se encuentran la conservación y puesta en valor de los recursos medioambientales e históricos, la delimitación de reservas naturales para la repoblación de fauna y flora, el desarrollo de la economía agrícola, forestal y de funciones recreativas, didácticas, turísticas o deportivas, compatibles con las características medioambientales del lugar.

En Bolonia esta etapa de desarrollo económico coincide con los años de mayor crecimiento demográfico. Todo ello lleva a repensar la definición funcional del área metropolitana. En 1958 se aprueba un nuevo plan regulador general para la ciudad, (figura 4) el cual prevé que en treinta años Bolonia llegue a un millón de habitantes, saturando así los espacios reservados para su expansión. Zonifica el territorio municipal en áreas monofuncionales (residencial, industrial o especial) en el interior de las cuales existen diferentes normativas edificatorias. La expansión residencial se dirige hacia zonas de colina: al Sureste y Suroeste. En el Norte se ubican las nuevas áreas industriales, económicas y diversos equipamientos. La cartografía reconoce en la leyenda zonas de colina con restricciones paisajísticas, áreas agrícolas, verde público, cursos de agua y zonas patrimoniales, sin embargo, estos espacios se incluyen en la zona de expansión urbanística.

En 1959, Bolonia, junto con otros quince municipios, solicita al Ministerio de fomento la promulgación de un decreto para elaborar un plan metropolitano. El *piano intercomunale del comprensorio bolognese* (PIC) propone la implantación de nuevos servicios y funciones logísticas, haciendo coincidir en un mismo proyecto los objetivos e intereses económicos y de accesibilidad del conjunto metropolitano. También contiene avances significativos en el tratamiento de los suelos no urbanizados. Se identifican hasta tres tipos de zonas agrícolas: las de llanura, las de colina y las que denomina de escala urbana. Incluye también parques y equipamientos turístico-recreativos diseminados por el territorio. A pesar de ser finalmente rechazado, deja un notable legado político y cultural en el planeamiento de escala intermedia. Este plan de carácter más normativo,

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

funcional y pragmático que otros ejemplos coetáneos como el de Turín o Milán, pretendía poner en marcha una estrategia supramunicipal de preservación de grandes unidades paisajísticas, la gestión del régimen del suelo y del mercado constructor a través de «planes de previsión mínima» y la puesta en marcha de una política coordinada de planes de zona (Gullí, 2013).

Figura 3. Parque agrícola fluvial del valle del Ticino. Fuente: parcoticino.it

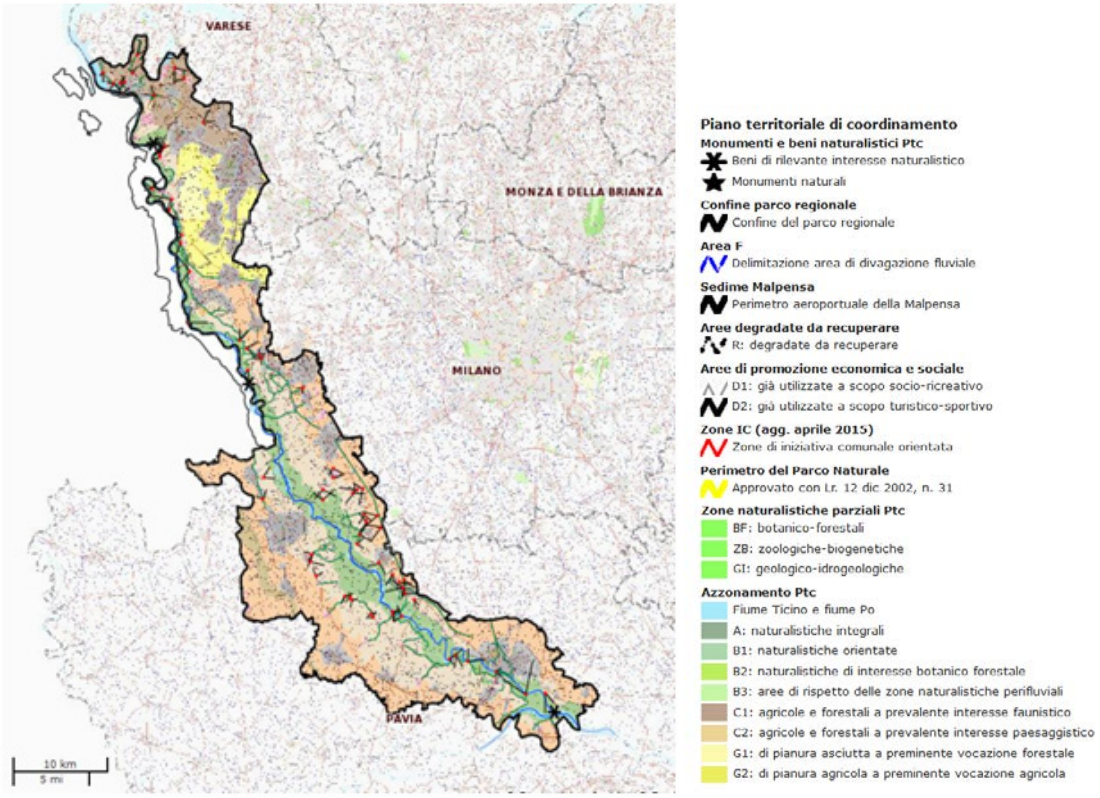
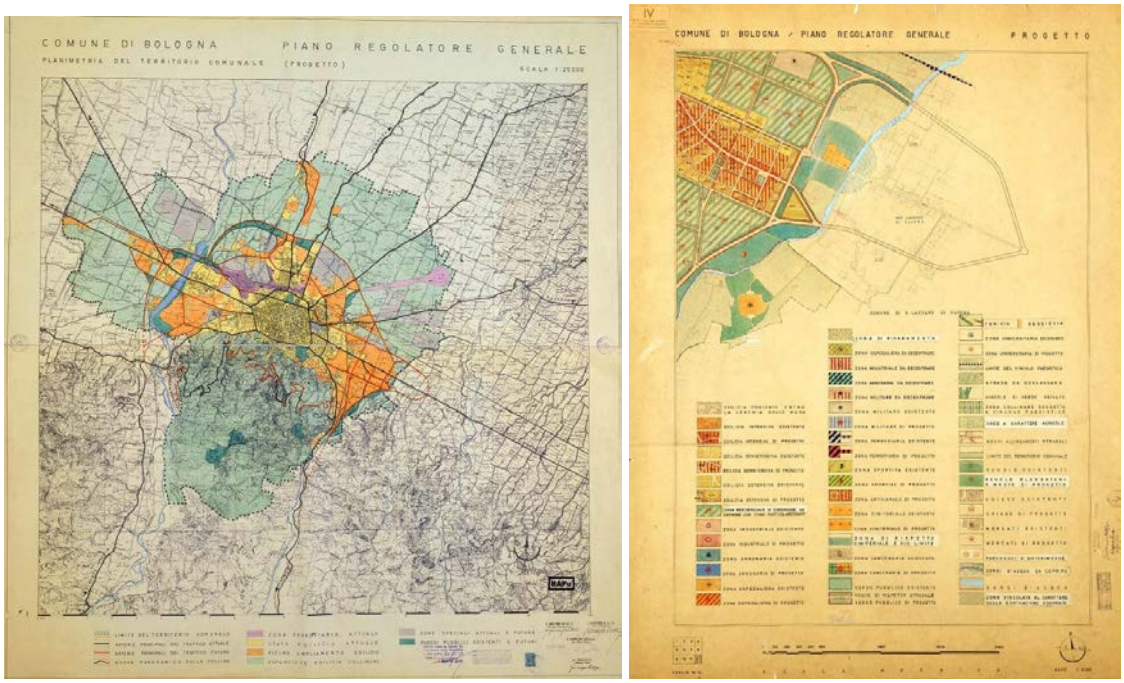


Figura 4. Piano regolatore generale di Bologna (1958) Fuente: Rapu.it



BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

A partir de los años sesenta, con el asesoramiento del arquitecto Campos Venuti en el área de urbanismo del Ayuntamiento de Bolonia, se promueven una serie de estudios sectoriales sobre verde urbano, centro histórico, vivienda popular, equipamientos colectivos y transporte. En esta etapa se reflexiona sobre la escala más adecuada para planificar respuestas a los fenómenos de dispersión urbana y a la proliferación de nuevos tejidos industriales en la periferia boloñesa. Como muestra de la creciente preocupación por integrar el suelo rural al planeamiento, a finales de la década de los 60, el municipio de Bolonia adopta una variante del Plan regulador municipal con el propósito de proteger la colina meridional de la especulación inmobiliaria. Poco después se inaugura el parque Cavaioni, con 40 ha de bosque y prado y se abre al público el jardín de Villa Spada, a los pies de la colina. A lo largo de los años 70 se abren al público hasta cuatro parques más en las colinas meridionales (Il Paleotto, Forte Bandiera, Paderno y Villa Ghigi).

En esta etapa el desarrollo económico fruto de la segunda industrialización es la palanca de un acelerado cambio en la sociedad y el territorio italianos. La des-ruralización acrecienta la dualidad entre campo y ciudad. Simultáneamente se produce una urbanización masiva de carácter difuso en las llanuras y el litoral, y, la población se concentra en las crecientes áreas metropolitanas. Estos procesos de urbanización y des-ruralización provocan desequilibrios territoriales y se buscan diferentes formulas para reequilibrar los territorios. En primer lugar se opta por políticas de desarrollo rural que aporten progreso a través de la modernización y la construcción de infraestructuras. Sin embargo se trata de políticas costosas, poco flexibles y que generan dependencias. La descentralización y la crisis de los setenta dan pie a estrategias territoriales renovadas que enfatizan el valor particular de lo local. Al mismo tiempo se buscan fórmulas que vayan más allá de la conservación de paisajes estáticos e incorporen la gestión de territorios dinámicos.

3.3. Cuestión ambiental y consumo de suelo

Durante esta tercera etapa, se produce una ralentización del crecimiento de las coronas metropolitanas. Se pasa de una etapa de considerable concentración de la población a una de relativa difusión urbana, acusándose de ese modo el fenómeno de des-urbanización o de despolarización urbana (Finocchiaro, 2008). Simultáneamente, a escala europea arranca una sucesión de medidas de protección medioambiental. Se legisla en primera instancia para reducir sustancias tóxicas y frente a riesgos nucleares; y poco después aparecen leyes para proteger la naturaleza y conservar la biodiversidad. Al mismo tiempo, se incorporan los informes de impacto ambiental previos a las intervenciones y estos informes pueden incluir procesos de consulta o participación pública. Desde las disciplinas interesadas por las transformaciones del territorio irrumpe la preocupación sobre el consumo y artificialización del suelo. En Italia se realizan diferentes estudios para cuantificar estos cambios de uso, así como para identificar nuevas formas resultantes. En definitiva, las ideas y los instrumentos del planeamiento adquieren nuevos compromisos tanto con el medio ambiente, como con la sociedad civil.

Si a escala europea y global empieza a prevalecer el enfoque ecológico para la conservación y regeneración de recursos naturales y entornos prístinos, en el caso italiano se suma su particular sensibilidad paisajística. Precisamente, esta preocupación por la integridad paisajística se introduce formalmente en el planeamiento italiano con la ley Galasso de 1985. Con ella aparecen medidas como las «restricciones paisajísticas» que procuran que las intervenciones urbanísticas no interrumpan procesos propios del territorio. Concretamente, están sujetos a restricción paisajística los primeros 300 metros del litoral, las orillas de los cauces, los parques nacionales y regionales, así como las áreas arqueológicas y de montaña.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

En 1990 se publican los resultados del estudio *It.Urb. 80. rapporto sullo stato dell'urbanizzazione* dirigido por el arquitecto Giovanni Astengo. Consiste en un análisis del proceso de urbanización italiano entre 1951 y 1981 que busca ofrecer una visión de conjunto con indicadores comparables. Viene motivada por la falta de datos e inadecuación estadística para describir nuevos patrones y realidades territoriales. A través de una serie de muestreos examina cuantitativamente aspectos físicos y cualitativos evaluables del consumo de suelo. Parte de la hipótesis de la necesidad del plan para evitar un consumo irracional de suelo y concluye que las nuevas formas de ocupación tienen un gran impacto por su elevado consumo de suelo.

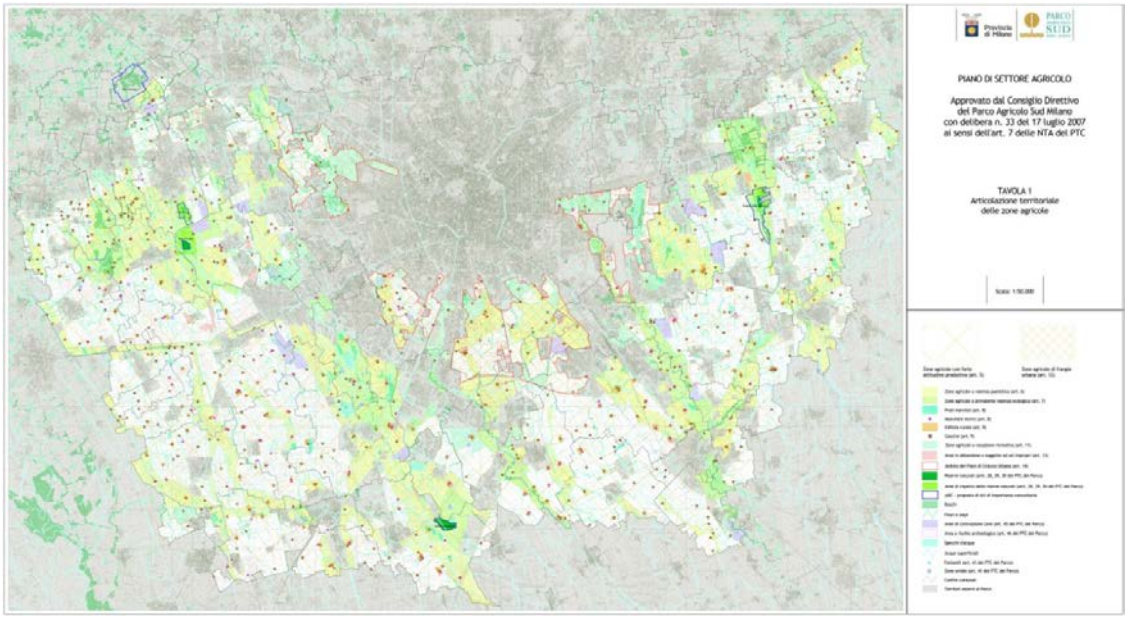
Paralelamente, se realiza un primer coloquio sobre desarrollo local como alternativa estratégica y se crea un laboratorio de «proyectación ecológica de los asentamientos humanos» (1991-1993) y otro para el desarrollo local sostenible (1994-1997). A raíz de un convenio entre el Ministerio de Obras Públicas y diferentes universidades, en la estela del estudio *It Urb*., se desarrolla el programa de investigación *Itaten* (1996). Tiene por objetivo identificar y analizar diferentes modos de organización territorial y dinámicas que ayuden a definir estrategias de gobierno en programas de reequilibrio y desarrollo infraestructural. A diferencia del primer estudio, en éste se reconocen tipologías de ocupación del suelo. Se determinan tres categorías de descripción y análisis: unidades de paisaje, matrices territoriales (parcelación, límites, tejidos) y contextos locales (áreas periurbanas, degradadas, etc.) (Clementi *et al.* 1996). A partir de aquí se elaboran monografías geográficas regionales, con la vista puesta en un Atlas del territorio para solventar la falta de cartografía homogénea a escala estatal.

En esta etapa el paisaje se introduce en el planeamiento, a través de tres tipos de planes territoriales: los planes territoriales paisajísticos (PTP), los planes urbanísticos provinciales (PUP) y los planes territoriales de coordinación provincial (PTCP). Los primeros identifican unidades paisajísticas. Además de incluir un análisis histórico morfológico y de estructura del paisaje, establecen criterios de compatibilidad de uso (ámbitos de conservación integral, de recuperación ambiental o de transformación). Los PUP abordan problemáticas como la ocupación de territorios agrícolas y litorales o la protección de bienes ambientales y culturales. Finalmente los PTCP asignan una vocación y uso al suelo y definen líneas de intervención en el sistema hídrico.

Este nuevo abanico de instrumentos da pie a nuevas experiencias en materia de planeamiento y gestión de suelos rurales metropolitanos. Durante esta etapa se inicia en la región de Lombardía una experiencia remarcable de ordenación y gestión del suelo rural metropolitano: el Parque agrícola Sur de Milán. Abarca 61 municipios del sector meridional de los 134 de la provincia y comprende hasta 47.000 hectáreas, 30.000 de las cuales son superficie agrícola con cultivos mayoritariamente herbáceos. Tras su clasificación como área de particular relevancia medioambiental (1983), se crea en 1990 el *Parco agricolo Sud Milano*, figura a través de la cual la provincia de Milán asume la salvaguarda de esta extensa área agrícola. En la actualidad, dispone de un plan de ordenación específico (*piano territoriale di coordinamento del Parco agricolo Sud Milano*, 2000) y un plan estratégico del sector agrícola (*piano di settore agricolo*, 2007) para articular tanto las actividades como la producción de un parque agrícola periurbano (*Città metropolitana di Milano*, 2017). Esta experiencia promueve la participación social activa en el mantenimiento del paisaje agrícola mediante formas de incentivo o compensación; asimismo se considera un prototipo de multifuncionalidad agrícola que a su vez rescata raíces culturales e históricas milanesas (Zazo Moratalla, 2010).

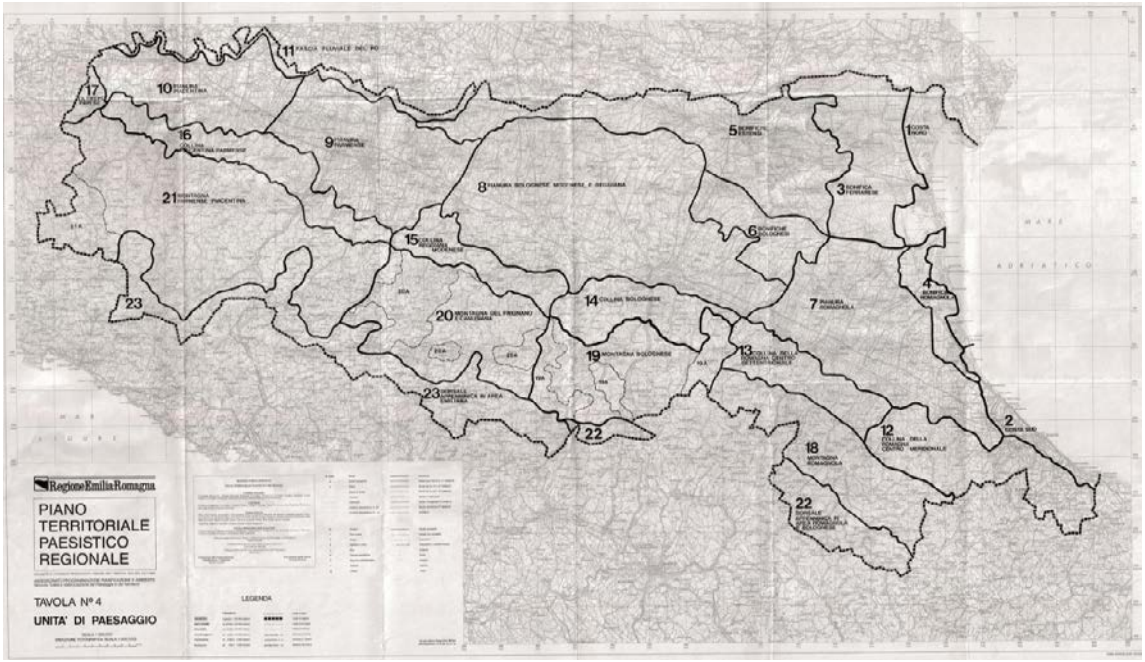
BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

Figura 5 Parco agricola Sud de Milano. Articulación territorial de zonas agrícolas, 2007. (Fuente: Città metropolitana di Milano, 2017)



En el ámbito de Bolonia a principios de los años 80 se presenta el *piano urbanistico intercomunale* (PUI) (1984). La sensibilidad hacia el suelo rural metropolitano es escasa en comparación con planes anteriores. El PUI aun no recoge las preocupaciones ambientales, se acentúan los confines urbanizados y el suelo no urbano aparece como residual. A escala regional, se dan en cambio experiencias de gran interés. En la Emilia Romaña, se desarrolla el proyecto *Appennino* (1979), que simboliza el inicio del planeamiento ambiental en Italia. En su análisis propositivo se analiza coberturas de suelo, cuencas hidrográficas y características geomorfológicas en busca de áreas degradadas. A este trabajo físico, se le añade un programa basado en la reactivación de la actividad agrícola.

Figura 6. Plan territorial paisajístico regional de la Emilia Romaña (1993), Unidades de paisaje. (Fuente: territorio.regione.emilia-romagna.it)



BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

En 1993 se aprueba el *piano territoriale paesistico regionale* de la Emilia Romaña (figura 5). Lo compone un cuerpo normativo y una cartografía de las unidades de paisaje a las que se asocian distintas disposiciones. Subdivide la fisiografía del territorio (montaña, colina, llanura o costa) y distingue entre sistemas territoriales (agrícola, boscoso, acuático y urbano), estableciendo disposiciones, recomendaciones y restricciones.

Mientras a escala europea se institucionalizan las nuevas preocupaciones ambientales con directivas de protección del medio ambiente y la biodiversidad, en Italia se presta especial atención al valor ambiental y paisajístico a escala regional y se aborda el planeamiento a través de unidades de paisaje.

3.4. Reinterpretación del paisaje rural

Tras años de intensas transformaciones territoriales, se consolida la ralentización del crecimiento metropolitano iniciada en la época anterior. Los bajos niveles de fecundidad y mortalidad revelan un futurible y acusado declive demográfico[5]. Aunque algunos autores apuntan que la demanda de espacio depende más de los ingresos que del número de habitantes (Comby, 2013). Tras la explosión de la ciudad y el triunfo de las dinámicas urbanas, se buscan alianzas entre el espacio urbanizado y el no urbanizado. Los debates a escala europea contribuyen de manera decisiva a generar nuevos instrumentos territoriales. En Italia se manifiesta la sensibilidad por describir y analizar el paisaje desde enfoques geográficos, históricos, ecológicos e incluso urbanísticos.

Frente a un proceso de globalización que homogeneíza y desatiende problemáticas ambientales y sociales, la Escuela territorialista presenta la «Carta del Nuevo Municipio. Para una globalización a partir de la base, solidaria y no jerárquica» (2002). Esta corriente aglutina desde mediados de los años ochenta a estudiosos procedentes de diferentes disciplinas que comparten interés por la identidad histórica, cultural, social, ambiental y productiva del territorio. Su figura más visible es el profesor de planificación territorial de la Universidad de Florencia, Alberto Magnaghi (*El proyecto local*, 2000). El sintético manifiesto que presentan plantea la necesidad de buscar alternativas que subrayen las diferencias locales para proponer visiones estratégicas en base a potencialidades naturales y culturales. Se propone analizar los aspectos económicos, sociales y culturales de cada territorio para idear proyectos locales con valor añadido, es decir, económicamente sostenibles, basados en un sistema de decisiones complejo e integrado y con normas de ocupación ambientalmente equilibradas.

En 2004 se aprueba un nuevo código de bienes culturales y del paisaje, este documento en continua transformación (2006, 2008 y 2014) reafirma el reconocimiento jurídico del paisaje, como componente del marco de vida de la población. A la vez, se desarrollan políticas paisajísticas de preservación, gestión y planeamiento. Paralelamente se crean instrumentos sectoriales para el mundo agrícola. Se observa una ruptura respecto a etapas anteriores: las herramientas propuestas no van únicamente dirigidas al crecimiento productivo del sector, sino que buscan consolidar entornos rurales multifuncionales. Además de la función productiva, los suelos rurales deben desempeñar roles ambientales, sociales y patrimoniales.

La nueva estrategia de la política agraria común europea apunta al rol social y cultural del paisaje y a su creciente potencial económico. Cada vez más, la calidad de los productos aparece ligada a la cultura y estilo de vida local. Esta estrategia se basa en una política de desarrollo integrada, en

5. Especialmente en Italia, donde pasaría de 60 a 56,5 millones de habitantes (2015- 2050) (ONU 2015).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

la que, además de la agricultura, se fomenta el crecimiento de otras actividades como el turismo o la artesanía a través de PIMES manufactureras. En Italia a escala regional se implementan medidas para consolidar la agricultura multifuncional a través de programas de desarrollo rural (PSR) financiados con fondos FEADER.

A partir de 2002, se introduce una nueva generación de programas territoriales: programas integrados de desarrollo local (PISL) y programas territoriales integrados (PTI). También concebidos en el marco de la Estrategia Territorial Europea, su objetivo es crear visiones de diferentes regiones naturales que respondan a los intereses de los actores locales. En el Lazio, se desarrolla un PISL de la región natural *Colline romane*, una área de características socio-económicas, ambientales, patrimoniales y artísticas homogéneas. Se identifica una marca territorial y fomenta el turismo a través de una estrategia ideada por diferentes actores locales.

En este periodo se elabora el plan territorial de coordinación provincial de Bolonia (PTCP, 2004) (3.703 km^2). Su realización viene precedida por la reivindicación de la necesidad de un plan estructural conjunto por parte de las asociaciones *Reno Galliera* y *Terre di Pianura*. Con este plan territorial se busca de forma intencionada dar respuesta a problemáticas paisajísticas y ambientales (figura 6). Se toma como punto de partida un territorio producto de la dispersión urbana y la descentralización de actividades terciarias. Se busca paliar la fragmentación y revertir el deterioro de los acuíferos de la llanura, mitigando la erosión e impermeabilización de vertientes y mejorando la red de drenaje en suelo urbano. El plan también establece medidas para paliar el abandono de cultivos.

Finalmente, el PTCP de 2004 desarrolla la definición de contenido del plan territorial paisajístico regional de 1993. Se convierte así en el marco de referencia para los proyectos municipales. El PTCP concreta tres herramientas básicas:

- la red ecológica provincial que actúa como soporte del planeamiento territorial y urbano a escala provincial y combina la identificación de nodos ecológicos de diferente medida e importancia con redes o elementos lineales que los conectan. Sirve también para detectar tramos incompletos donde deberían reforzarse conexiones ecológicas (PTCP 2004).
- cuatro tipologías agrícolas con políticas específicas asociadas: ámbitos paisajísticos, productivos, periurbanos y de montaña. Los autores del plan distinguen espacios agrícolas con función ecológica (en la colina) de espacios agrícolas de producción intensiva que acarrean problemáticas medioambientales (llanura)
- identificación de unidades de paisaje

La elaboración del PTCP responde a la intención de invertir la tendencia marcada por los procesos de empobrecimiento ecológico y paisajístico del territorio agrícola de la llanura boloñesa. Respecto a los planes anteriores, ofrece una visión ampliada sobre los procesos que se dan en el suelo rural metropolitano. Toman especial relevancia las cuestiones ecológicas y se identifican tipologías agrícolas y unidades paisajísticas. Para dar respuesta a estas cuestiones, el plan enuncia voluntad proyectual, esto se traduce por pequeñas intervenciones concretas de recalificación ambiental y paisajística.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Figura 7. Sistema natural y sistema urbano-rural del Plan territorial de coordinación provincial de Bolonia (PTCP 2004). (Fuente: provincia.bologna.it)

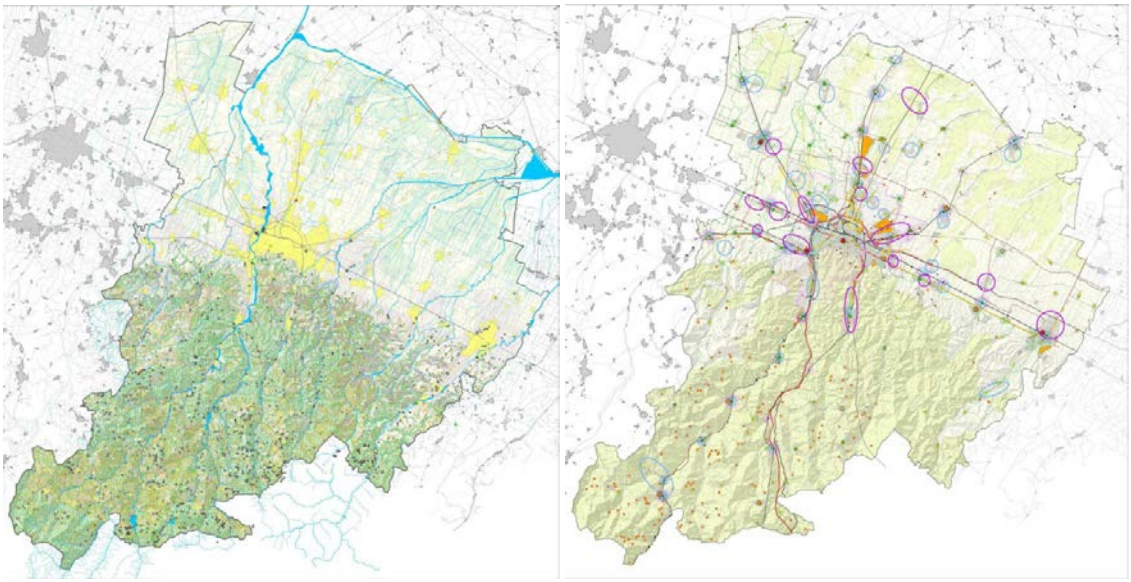
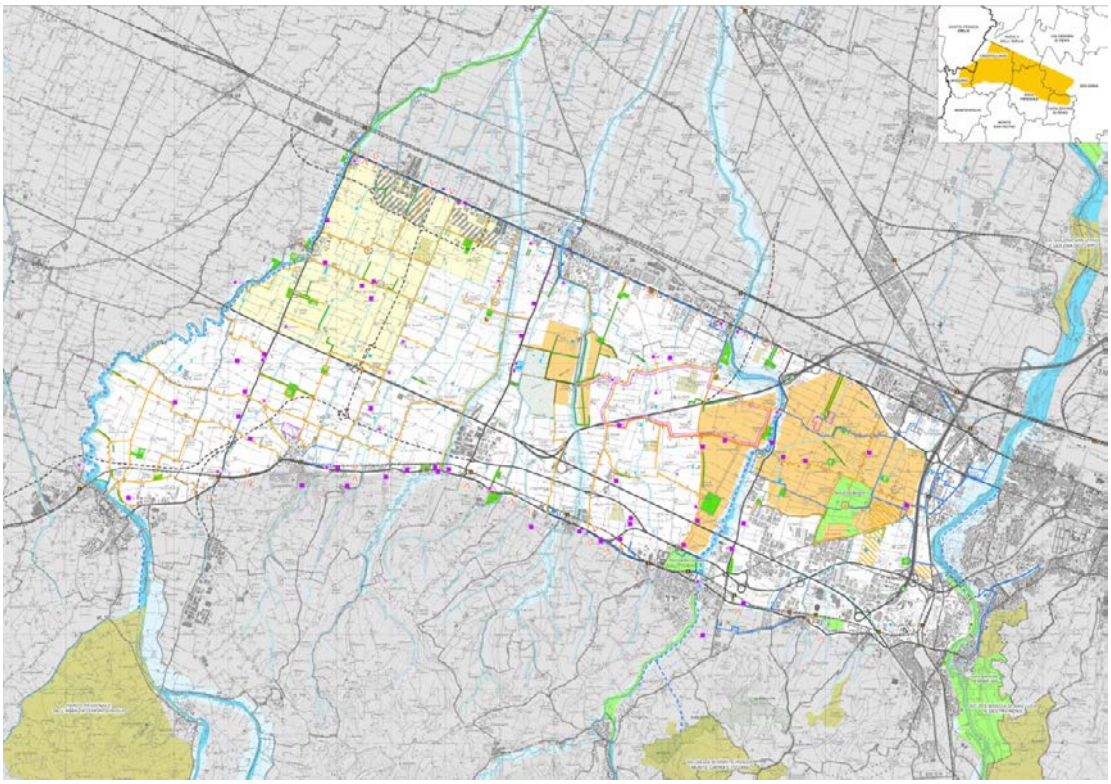


Figura 8. Proyecto Parco Città Campagna. (Fuente: cittametropolitana.bo.it)



Un ejemplo de articulación de escalas de planeamiento regional, provincial y metropolitano en materia de suelo rural es el proyecto *Parco Città Campagna* situado al Sur Oeste del área metropolitana de Bolonia (2011). Su nombre resulta revelador de esta nueva realidad que se quiere urdir entrelazando la ciudad y el campo. En esta llanura agrícola periurbana delimitada por la Vía Emilia (N), via Bazzanese (S), río Reno (E) y torrente Samoggia (O) coexisten usos industriales y residenciales que forman parte de cinco municipios diferentes. A través de un acuerdo, se quiere recuperar la parcelación agraria histórica con objetivos recreativos y didácticos, introduciendo circuitos e incorporando señalética y mejoras de acceso. Asimismo, se fomenta un entorno rural

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

activo y productivo, a la vez que se busca regenerar una red ecológica provincial y la conectividad entre los sistemas de llanura y de colina.

Más allá del plan y de los proyectos de reinterpretación, aún escasos, cabe resaltar la labor de divulgación y concienciación de la Emilia Romaña respecto a la temática paisajística. La reflexión sobre los modos de gestión del suelo rural metropolitano aparece en diferentes documentos con la selección de experiencias y recopilación de buenas prácticas de intervención sobre el paisaje. Destaca una especial preocupación por los paisajes en transformación y los periurbanos. En 2011, la provincia organiza un ciclo de conferencias y talleres con el significativo título: *Dopo l'esplosione urbana, una nuova alleanza tra città e campagna*, invitando a reflexionar sobre el encaje de las piezas rurales en el mosaico metropolitano. Algunas de estas reflexiones quedan recogidas en la publicación: *La campagna necessaria, Un'agenda d'intervento dopo l'esplosione urbana* (2012) que subraya la necesidad de un nuevo pacto de estabilidad entre ciudad y campo.

El vencimiento de los paradigmas interpretativos desde el crecimiento y la jerarquía urbanas da lugar a un replanteamiento de la relación urbano-rural en el siglo XXI. Estas nuevas realidades, que no son ni estrictamente urbanas ni rurales, plantean nuevos desafíos en el discernimiento y la gestión del territorio. Desde esta perspectiva, que autores como Guerzoni (2016) califican como *superural*, se plantea la reflexión sobre nuevos instrumentos que sirvan de contrapunto frente a lógicas urbanísticas que persiguen únicamente la generación de rentas, menoscabando el territorio en el que se insieren. Ésas estrategias y proyectos se caracterizan por concebir el territorio en función de sus particularidades y buscan conferir calidad a los lugares. Destacan así dos aproximaciones no excluyentes, en primer lugar las que realzan el valor de lo existente, y en segundo, las que incorporan figuras correctoras que aportan identidad y permiten reconocer físicamente el lugar (Agnoletto y Guerzoni, 2016). Esta última etapa sigue aún abierta, y en buena medida puede interpretarse como la continuación de la anterior, no representando pues un nuevo episodio dada la significativa concreción de proyectos de reinterpretación de suelo rural metropolitano.

4. Conclusiones

Las cuatro etapas identificadas en el artículo sirven para articular la noción de suelo rural metropolitano en Italia en general, y en Bolonia en particular. Dan cuenta de las ideas, paradigmas o cosmovisiones, entendidas como valores o sistemas de pensamiento hegemónicos o dominantes en una sociedad y en un momento determinado y sus consecuencias en la manera de representar el espacio no urbano en el planeamiento urbanístico. El recorrido diacrónico confirma que tanto las transformaciones socio-territoriales como las particularidades culturales inciden en la cultura urbanística y en la manera de interpretar, gestionar y proyectar el territorio. En Italia se adoptan bien temprano las primeras medidas de tutela de paisajes singulares por su interés estético y artístico. A lo largo del siglo XX, se desarrolla un concepto propio de paisaje, ligado a la historia y a la construcción humana del territorio.

La concentración demográfica en grandes núcleos urbanos es tardía. Hasta los años 60, el campo y la ciudad italianos se complementan. A partir de entonces, debido al acelerado desarrollo industrial y al éxodo rural, el territorio se desruraliza y se acentúa el antagonismo campo-ciudad. Para remediar problemas asociados a la precipitada expansión urbana, se elaboran planes metropolitanos y se proyecta el crecimiento, tratando de obstaculizar la expansión en mancha de aceite. En los años 80, el crecimiento se ralentiza; desde la ecología se pone el acento en los efectos de la

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

fragmentación y artificialización del suelo. Además, Italia añade ingredientes al debate territorial europeo con la noción de paisaje como imagen y manifestación sensible del territorio.

Con el cambio de siglo, en una etapa que continúa abierta, se acaba de articular la categoría de suelo rural metropolitano, a través de proyectos que reinterpretan lógicas rurales en regiones urbanas. Surgen proyectos en relación a objetivos de calidad ambiental, a la vez que buscan reconfigurar la identidad rural considerando permanencias históricas a las que atribuyen nuevas funciones. El cambio de tendencia es reciente, tal como muestra la revisión del caso de Bolonia. Y, si bien es cierto que se evidencian cambios significativos en el planeamiento de los suelos no urbanizados a escala territorial, los proyectos que deberían concretarlos, como el *Parco Città Campagna,* aun son pocos y puntuales, por no decir simbólicos. Ello provoca que estos territorios frágiles corran aún el riesgo de ser vulnerados por la inercia de lógicas urbanísticas poco atentas con el territorio.

5. Referencias bibliográficas

- Alares López, Gustavo (2011). «Ruralismo, Fascismo y regeneración. Italia y España en perspectiva comparada». *Ayer, Revista de Historia contemporánea,* nº83, 127-147.
- Astengo, Giovani y Bianco, Mario (1946). *Agricoltura e urbanistica : analisi e rappresentazione della situazione agricola dal punto di vista urbanistico* Torino : Viglongo e C. Editori, 54 p.
- Agnoletto, Matteo y Guerzoni, Marco (coord.) (2016). *La campagna necessaria. Un'agenda d'intervento dopo l'esplosione urbana*. Quodlibet.
- Berrit-Solliec, Marielle (coord.) (2016). *La production de biens publics en agriculture*. Éducagri éditions.
- Berdoulay, Vincent (2003) «Planifier avec le milieu : les liens complexes de l'analyse et de l'action», *Belgeo, Revue belge de géographie*, nº3.
- Bevilacqua, Piero, Rossi Doria, Manlio (coord.) (1984). *Le bonifiche in Italia dal '700 a oggi*, Laterza, Bari.
- Campos Venuti, Giuseppe y Oliva, Federico (coords.) (1993). *Cinquant'anni di urbanistica in Italia : 1942-1992*. Roma: Laterza.
- Città metropolitana di Milano http://www.cittametropolitana.mi.it/parco_agricolo_sud_milano/territorio_e_pianificazione/index.html [consulta 21 de marzo de 2017]
- Clementi, Alessandro, Dematteis, Giuseppe y Palermo, Pier Carlo (1996). *Le forme del territorio italiano*. Biblioteca di Cultura Moderna. Roma: Laterza.
- Comby, Joseph (2013). «Les limites foncières» en CNRS éditions (2013). *Le développement durable à découvert*.
- Domínguez Méndez, Ruben (2013). «La batalla del grano y los valores del ruralismo». *La Razón Histórica*, nº22.
- Emilia Romagna. http://territorio.regione.emilia-romagna.it [consulta 21 de marzo de 2017]
- Finocchiaro, Emma (2008). *Città in trasformazione: le logiche di sviluppo della metropoli contemporanea*. Roma: Franco Angeli
- Font, Antonio. (coord.) (2004). *L'explosió de la ciutat: morfologies, mirades i nocions sobre les transformacions territorials recents en les regions urbanes de l'Europa Meridional*. Fòrum Universal de les Cultures.
- Gullì, Luca (2013). «Le esperienze di pianificazione territoriale della Regione Emilia-Romagna». *Ricerche e progetti per il territorio, la città et l'architettura*, nº6.
- Gómez Mendoza, Josefina (1989). «Actualidad de la Geografía regional». Ería. págs.101-113
- Groupe Polanyi (2008). *La multifonctionnalité de l'agriculture. Une dialectique entre marché et identité.* Ed. Quae, Collection: Synthèses.
- Indovina, Francesco (1998). «Algunes consideracions sobre la ciutat difusa». *Documents d'Anàlisi Geogràfica,* nº 33.
- Lanaro, Silvio (1989). «La campagna organizza la città?». *Meridiana*, nº5
- Morán, Nerea (2010) «La Red Ecológica de Bolonia (Italia). Un sistema territorial de nodos y corredores verdes que recupera las estructuras rurales y el paisaje agrario tradicional» en Vázquez, Mariano y Verdaguer, Carlos

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

(coords.) *El espacio agrícola entre el campo y la ciudad*. Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad (GIAU+S, UPM), pp.51-61

- Oliva, Federico (2000). «Nuevos enfoques de la planificación urbana en Italia», *Urban*, nº 4, Universidad Politécnica de Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid
- ONU (2015). United Nations, Department of Economic and Social Affairs, «Population Division World Population Prospects: The 2015 Revision, World Population 2015 Wallchart.
- Parco Ticino. http://parcoticino.it/ [consulta 21 de marzo de 2017]
- PTCP, 2004 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Provincia de Bologna. http://cst.provincia.bologna.it/ptcp/index.asp [consulta 21 de marzo de 2017]
- RAPU Rete archivi. Piani Urbanistici. http://www.rapu.it/ricerca/index.php [consulta 21 de marzo de 2017]
- Sereni, Emilio ([1961] 1991). *Storia del paesaggio agrario italiano*. (5ª ed.) Biblioteca Universale Laterza.
- Silva Pérez, Rocío, (2010), «Multifuncionalidad agraria y territorio: algunas reflexiones y propuestas de análisis». EURE: revista latinoamericana de estudios urbano regionales, nº 109, págs. 5-33
- de Terán, Fernando (1996). «Evolución del planeamiento urbanístico (1846-1996)». *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, nº 107-108, págs. 167-184.
- de Terán, Fernando (1982). *Planeamiento urbano en la España contemporánea (1900/1980)*. Alianza Universidad Textos
- Vignaroli, Francesco (2012). «Aspetti dello sviluppo economico e sociale nell'Italia della ricostruzione», DIESSE.
- Zazo Moratalla, Anna (2010) «El Parque Agrícola del Sur de Milán: La primera incorporación de un espacio agrícola periurbano al sistema urbano. El principio de una era de parques», en *El espacio agrícola entre la ciudad y el campo*, pp.143-152.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5526

Fortalecimiento de las Mipymes como estrategia de desarrollo local. El caso de Quevedo, Ecuador

David Flores Ruiz[1] ✉ | León Arguello Núñez[2] | Mario Pérez Arévalo[3]

Recibido: 12/01/2017 | Aceptado: 17/06/2017

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo identificar y priorizar los factores que inciden en el debilitamiento de las Mipymes en Quevedo-Ecuador. Para ello, se realizó una encuesta, utilizando la técnica cualitativa Delphi, dirigida a expertos del sector. Los resultados que se consiguieron con esta técnica, y dos rondas de consultas, mediante las cuales se llegaron a consensos, hacen referencia a la necesidad de fortalecer a las mipymes mediante la implementación de estrategias relacionadas con un mayor acceso a los recursos financieros y con la mejora de la cualificación de los recursos humanos, así como en la formación y puesta en valor del empresario y de la cultura emprendedora, pues son los factores que se consideraron como críticos en el estudio.

Palabras claves: Desarrollo local; micro; pequeña y mediana empresa; factores de debilitamiento.

Abstract

Strengthening MSMEs as a strategy for local development. The case of Quevedo. Ecuador

The present research aims to identify and prioritize the factors that influence the weakening of micro, small and medium enterprises (MSMEs) of Quevedo-Ecuador. For this, a survey was conducted, using the qualitative technique Delphi, directed to experts of the sector. The results obtained with this technique, and two rounds of consultations, suggest the implementation of the following strategies: better access to financial resources, improvement of the qualification of human resources, as well as the training and enhancement of the entrepreneur and the entrepreneurial culture, since these are the factors considered critical in the study.

Keywords: Local Development; Micro; Small and Medium Enterprise; Factors of Weakening.

Résumé

Le renforcement des Micro et des petites et Moyennes Entreprises -Mipymes- comme stratégie de développement local. Le cas de Quevedo, Equateur

Cette recherche vise à identifier et hiérarchiser les facteurs qui influent sur l'affaiblissement des Mipymes à Quevedo, Equateur. Pour cela, une enquête a été menée en utilisant la technique Delphi qualitative, adressée à des experts de l'industrie. Les résultats obtenus avec cette technique,

1. david.flores@dege.uhu.es
2. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. larguello@uteq.edu.ec
3. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. mperez@uteq.edu.ec

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

et deux séries de consultations, à travers laquelle ils ont atteint un consensus, se réfèrent à la nécessité de renforcer les Mipymes en mettant en œuvre des stratégies liées à un meilleur accès aux ressources financières et le améliorer les compétences des ressources humaines ainsi que la formation et la mise en valeur de l'entrepreneur et de la culture d'entreprise, de même que les facteurs considérés comme essentiels dans l'étude

Mots-clés: Développement local; micro; petite; entreprise de taille moyenne; facteurs qui influent sur l'affaiblissement.

1. Introducción

Las Micro, pequeñas y medianas empresas constituyen la columna vertebral del desarrollo económico de un país, contribuyendo a la generación de empleo, a la producción y al ingreso nacional en América Latina y el Caribe (Sanhueza, 2011).

Por su parte, las políticas de desarrollo local tienen como uno de sus principales objetivos el fortalecimiento el tejido productivo del área geográfica en que son aplicadas mediante apoyos de diferente índole. Estos apoyos introducen estímulos orientados a mejorar las condiciones y la posición de las pequeñas y medianas empresas activas o a favorecer la creación de nuevas empresas (Cáceres, 2002). De ahí, que sea necesario que los gobiernos establezcan políticas de apoyo para fomentar la creación, supervivencia y desarrollo de este importante sector, generador de empleo y riqueza, que contribuye a la disminución de la pobreza y a mejorar la calidad de vida de la población.

En este mismo sentido se manifiesta Alburquerque (2003) al reconocer que uno de los objetivos del desarrollo local es la articulación y el fortalecimiento de la base productiva y el tejido local empresarial, que está constituido, fundamentalmente, por micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes), para influir en el crecimiento del empleo, el ingreso, y mejorar el nivel y calidad de vida de la población local.

Sin embargo, siguiendo a este mismo autor, podría decirse que, aunque las Mipymes se constituyen en actores económicos importantes que contribuyen al desarrollo económico, la mayor parte de ellas no logran ser competitivas y exitosas en el mercado. De hecho, muchas se encuentran debilitadas por la influencia de factores internos y externos, los cuales derivan en el cierre de las mismas.

Así pues, el trabajo que aquí se presenta trata de profundizar en esos factores que podrían explicar el debilitamiento y, en muchos casos, cierre de estas empresas, centrado en el análisis de la ciudad de Quevedo (Ecuador); con objeto de proponer determinadas actuaciones que permitan fortalecer este tejido empresarial como estrategia de desarrollo económico local para el citado municipio.

De acuerdo a ello, el presente artículo se estructura de la siguiente forma: en primer lugar se realiza un análisis bibliográfico, dividido en dos grandes bloques: a) en el primero, se argumenta cómo el fortalecimiento del tejido productivo local, conformado, en su mayoría, por micros, pequeñas y medianas empresas, se erige en estrategia fundamental de desarrollo económico local; y b) en el segundo bloque, se identifican los factores críticos que inciden en el debilitamiento y cierre de las mipymes, centrándonos, fundamentalmente, en los estudios e investigaciones elaborados para la región de América Latina. Estos factores, que determinan el desempeño de estas

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

empresas, se agrupan, posteriormente, según diferentes teorías, con objeto de hacer el estudio de caso más operativo y sistemático.

Por último, se realiza el análisis de caso, a partir de la metodología cualitativa Delphi, la cual trata de jerarquizar los factores que mejor explican el debilitamiento y cierre de las micros, pequeñas y medianas empresas localizadas en el municipio de Quevedo (Ecuador). De tal forma que, a partir de su conocimiento, se puedan racionalizar los recursos para aplicar políticas de desarrollo económico local que actúen sobre los factores que se consideren más críticos, con objeto de fortalecer a este tejido empresarial, tan importante para el desarrollo de los territorios.

2. Revisión bibliográfica

2.1. La Mipymes en los procesos de desarrollo económico local

Como reconocen Guzmán y Martínez (2010), la teoría económica ortodoxa ha sobreentendido, y sigue sobreentendiendo, que la conexión entre el ahorro y la inversión es automática, ya que sostiene que siempre, y en todo lugar, aparecerán los suficientes agentes empresariales que, con sus correspondientes proyectos, transformarán los recursos financieros, generados mediante el ahorro, en inversión productiva. Sin embargo, como la realidad demuestra, ese automatismo, que se da entre el ahorro y la inversión, no suele ocurrir, pudiéndose afirmar que una de las causas que incide en el subdesarrollo de los territorios es la debilidad del factor empresarial. Esa debilidad se puede materializar: a) bien en la escasez de empresarios (es de amplio reconocimiento que las economías más atrasadas se vienen a caracterizar por un insuficiente espíritu o cultura empresarial), o b) por la insuficiente calidad de los proyectos empresariales, no desde un punto de vista de la rentabilidad particular, sino desde la óptica de su contribución al desarrollo de la economía en cuestión

Dentro del tejido empresarial local, y del importante papel que este ejerce en sus procesos de desarrollo económico, las Mipymes adquieren especial importancia a la hora de generar empleos e ingresos para amplios sectores de la población local. De hecho, como consecuencia de la crisis de la década de los 70 del pasado Siglo (motivada por la crisis del modelo de producción fordista o producción en masa), las grandes empresas tuvieron que realizar grandes cambios en sus estructuras productivas y organizacionales. Esta reestructuración consistió, fundamentalmente, en la externalización de muchas de sus actividades, con objeto de reducir costes fijos, adaptarse a los mercados y seguir siendo competitivas (Mora, 2013). A partir de este período, y debido a estos procesos de reestructuración productiva, con los que se pasa a un modelo de producción posfordista, o producción flexible, el papel de las Mipymes en la economía comienza a ser mayor.

Esta importancia, respecto a décadas anteriores, se debe a que estamos ante empresas más ágiles y flexibles para adaptarse al mercado en tiempos difíciles, con la posibilidad de ofrecer productos y servicios diferenciados, adaptados a las necesidades cambiantes y diversas de los consumidores (Mora, 2013). Como consecuencia de todo ello, este tipo de empresas comienzan a adquirir importancia, constituyendo el mayor porcentaje sobre todo el tejido empresarial, e incidiendo en el desarrollo y crecimiento económico de muchas naciones. No en vano, en Latinoamérica representan el 99,12% del total de las empresas, generando el 64,26% de empleo en los países de la región (Saavedra y Hernández, 2008).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Consecuencia de todo lo anterior, como recoge Vázquez Barquero (1988), en las políticas de desarrollo económico local debe ponerse énfasis en aspectos, tales como: la mejora del funcionamiento de los mercados de productos, de factores productivos locales, en la promoción de aquellos servicios, reales y financieros, de los que presenta carencias para el sistema de empresas locales, etc. Igualmente es necesario promover el surgimiento de un empresariado local, capaz de convertirse en la fuerza dinamizadora del proceso de desarrollo local.

En este mismo sentido, también se manifiesta Lima (1997) al reconocer que la dinamización y mejora de la competitividad de los sistemas productivos locales está fuertemente vinculada al desarrollo de las empresas locales y a la integración de la producción de bienes y servicios en cadenas de valor. De tal forma que, podemos relacionar los procesos de desarrollo local con las estrategias de fomento de los sistemas productivos locales, al ser estos entendidos como el conjunto de relaciones y eslabonamientos productivos, comerciales y de empleos, que explican la eficiencia productiva y competitiva de la base económica de un determinado territorio (Barroso y Flores, 2010).

También en esta línea se manifiesta Alburquerque (2004), al reconocer cómo el enfoque del desarrollo económico local viene a destacar fundamentalmente los valores territoriales, de identidad, diversidad y flexibilidad, que han existido en el pasado en las formas de producción, no basadas tan sólo en la gran empresa sino en las características generales y locales de un territorio determinado

De hecho, este concepto de sistema productivo local, conocido también como cúmulo o cluster (Porter, 1990), supuso, a partir de la crisis de los años 70, un reencuentro con la noción mashalliana de «distrito industrial» (Marshall, 1890). Dicho reencuentro se produce de la mano del profesor Giacomo Becattini (Becattini y Rullani, 1996; Becattini, *et al.*, 2002), quien, analizando el comportamiento de la industria italiana, localizada en determinadas ciudades del Centro y Nordeste del país, constata que *estos sistemas locales, en los que predominaba las pequeñas y medianas empresas industriales, presentaba una superior resistencia a la crisis económica general.*

En este contexto, el empresario de las Mipymes se convierte en un agente económico importante, a tener muy en consideración, en los procesos de desarrollo económico local. De hecho, esta figura puede desempeñar en sus empresas una gran variedad de funciones, muy importantes para dinamizar estos procesos (Romás y Guzmán, 2010). Así, entre estas funciones destacan: la capacidad de dirigir, gestionar, planificar, impulsar innovaciones tecnológicas, de procesos, buscar nuevos mercados, etc. De forma que, si este tipo de empresario, con sus acciones, logra ser exitoso y competitivo, estará impulsando y dinamizando procesos de desarrollo local (Toribio Muñoz y Santos Cumplido, 2001).

En este sentido, siguiendo a Franco y Rueca (2013), podría decirse que la capacidad empresarial de una economía local no solo depende de un buen número de establecimientos y empresarios productivos, sino que éstos sean de calidad. Es decir, que sus empresarios sean hábiles para insertarse en los mercados y crecer; en su capacidad para generar valor y ofrecer más y mejores bienes y servicios; en su disposición para interactuar e integrarse con otras empresas bajo distintos arreglos productivos, y en su articulación con los sistemas de apoyo, dando lugar a los sistemas productivos locales.

Como manifiesta Vásquez Barquero (2000), que la capacidad empresarial y organizativa, de la cual es responsable, en buena medida, el empresario local de las Mipymes, se convierta en un

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

factor importante en la transformación y modernización de los sistemas productivos locales y, por ende, en dinamización de los procesos de desarrollo económico territorial.

En definitiva, como recoge la bibliografía sobre el tema, buena parte de las políticas de desarrollo económico local, deberán basarse: a) en el fomento y fortalecimiento del tejido empresarial local; b) de las relaciones interempresariales, a través de la conformación y fortalecimiento de sistemas productivos locales; así como c) de la formación, capacitación, asesoramiento y motivación hacia los empresarios locales con objeto de mejorar la calidad de sus actuaciones.

No obstante, todas estas actuaciones requieren, previamente, de estudios e investigaciones que identifiquen, analicen y jerarquicen los factores críticos que inciden en el debilitamiento y cierre que, en numerosas ocasiones, viene sufriendo este tejido empresarial local, mayoritariamente mipymes. De forma que, a partir de este diagnóstico, se pueda actuar sobre estos factores desde políticas públicas locales, racionalizando y asignado eficazmente los escasos recursos financieros con los que cuentan las administraciones locales.

2.2. Factores que inciden en el debilitamiento y cierre de las Mipymes

Las Mipymes constituyen un importante motor para la economía latinoamericana, si bien, sólo el 40% pasa la fase de crecimiento; el resto se estancan o terminan desapareciendo. El 80% de las Mipymes fracasan antes de los cinco años y el 90% de ellas no llegan a los 10 años (Anzola, 2011).

Por tanto, dado el importante papel que ejercen las mipymes en los procesos de desarrollo económico local, y las importantes tasas de mortandad que experimentan, se hace necesario conocer, en todo momento, la situación real de este tejido empresarial, con objeto de desarrollar e implementar programas que busquen mejorar sus niveles de supervivencia ante el incremento de la competencia global (Melgarejo *et al.*, 2013).

En efecto, ante un entorno tan competitivo, el empresario debe tener los conocimientos y habilidades necesarias para el desarrollo del negocio, así como comportamientos, actitudes y valores necesarios para convertirse en un empresario exitoso (Varela y Bedoya, 2006). De hecho, la falta de estos conocimientos y habilidades empresariales en un propietario puede hacer que un negocio fracase (Navarrete y Sansores, 2011).

En este sentido, tal y como recoge Alburquerque (1996), existen algunos limitantes muy importantes para los empresarios de las Mipymes, tales como: escasos recursos propios, dificultades para acceder a créditos, tanto de la banca pública como privada, baja capacidad de negociación, escasa tecnología incorporada a sus procesos productivos, baja capacidad de gestión empresarial, dificultades de asimilación de los conocimientos técnicos y tecnológicos, baja cualificación del recurso humano; limitaciones en la distribución y promoción de los productos y dificultades en la cooperación entre empresas, entre otros aspectos sustantivos.

Por su parte, el Banco Mundial (2007) establece que uno de los principales problemas que tienen las Mipymes es la falta de financiamiento y de asesoría empresarial, fallos en la administración del negocio y utilización de recursos humanos no calificados, desconocimiento de oportunidades del mercado y poca inversión en tecnología. Adicionalmente, existe escaso apoyo gubernamental, con deficientes programas de ayuda a las Pymes, pocas fuentes de financiación, excesivos controles por parte del gobierno, altas tasas impositivas y altos costes de las fuentes de financiación (Molina *et al.,* 2014).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

En esta misma línea, Martínez-Villavicencio (2011) confirma, para las pymes exportadoras de la provincia de Cartago en Costa Rica, cómo las habilidades gerenciales, las estrategias de mercadotecnia y las condiciones financieras, inciden positivamente en el desempeño exportador de estas empresas. López y Luna (2009), para el caso de las pymes mexicanas, identifican los siguientes problemas: mano de obra poco cualificada, altos costes en materia prima, maquinaria, transporte y comunicación, dificultad para acceder al crédito y capacidad de producción ociosa.

Pereira (2007) identifica como las primeras causas internas del fracaso de las pymes las siguientes: falta de experiencia, no tener una estrategia de mercado, optimismo exagerado, carencia de capital trabajo, costes iniciales altos, consecuencias del crecimiento temprano, confusión del efectivo con las utilidades, ubicación errónea, mala selección y dirección del personal y ausencia de una contabilidad.

No obstante, la importancia que puedan tener todos estos factores en el desempeño de estas empresas, según Ortiz *et al.* (2013), puede variar según las características de las pymes, tales como: años que lleva operando, sector en que lo hace y características del propietario.

Sin embargo, se detecta, en la mayor parte de los estudios, cómo la escasez de recursos financieros se conforma como uno de los principales problemas, sobre todo en lo que hace referencia a los insuficientes recursos propios y a la dificultad de acceder al crédito, tanto de la banca pública como privada (Alburquerque, 1996). Ello se pone de manifiesto en el Cuadro 1, donde se resumen los principales factores internos que han ido apareciendo en la revisión bibliográfica.

En efecto, el principal factor que citan los estudios consultados hacen referencia, en primer lugar, a la baja calificación de la mano de obra, que dirige y trabaja en este tipo de empresas, seguidos de la falta de planificación y visión estratégica del negocio, como consecuencia de lo anterior, así como de la dificultad de acceso y escasez de recursos financieros.

Respecto a las factores externos a las Mipymes, recogidos en el Cuadro 2, destacan el desconocimiento de programas de apoyo público a este tipo de empresas, citado en los estudios de Soriano (2005), Monroy (2007) y Narváez y Fernández (2015), seguidos de la deficiente oferta de fuentes de financiación a bajo costes (Soriano, 2005 y Monroy, 2007).

Otros factores externos, que aparecen recogidos en la literatura consultada sobre la problemática de las Mipymes en Latinoamérica, hacen referencia al escaso apoyo oficial, a las altas tasas impositivas, a la baja vinculación entre la empresa, la ciencia, la tecnología y la capacitación, a la inestabilidad política y macroeconómica, a la corrupción, las insuficientes estructuras, limitadas condiciones de seguridad jurídica y rigidez en la normativa laboral.

Todos estos factores se pueden agrupar tanto en el macroentorno de la empresa (inestabilidad política y macroeconómica, corrupción, seguridad jurídica y laboral, etc.) como en el mesoentorno o territorio en el que se localizan (escaso apoyo, escasa vinculación entre la empresa y la ciencia y tecnología y escasas infraestructuras).

En definitiva, a la hora de realizar el análisis empírico se ordenaron los diferentes factores en base a la categorización entre factores internos y externos a la empresa. Y, dentro de los factores externos, se agruparon en aquéllos pertenecientes al entorno inmediato (o sectorial), al mesoentorno (local o territorial) y al macroentorno (entorno general). Esta clasificación se hace combinando el

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

enfoque o la teoría de los Recursos y Capacidades (Barney, 1991; Wenerfelt, 1984; Grant, 1991), la teoría de las ventajas competitivas de Porter (1980) y la competitividad sistémica.

Cuadro 1. Principales factores internos de debilitamiento de las Mipymes según estudios

FACTORES	(López y Luna 2009	Alburquerque, 1996	BM 2007	Gálvez, *et al* 2012	Lefcovich, 2004	Zamorano 1997	Soriano 2005	Pereira, 2007	Pertierra 2011	Lima 1997	TOTAL CITAS
M/O no calificada	X	X	X	X	X				X	X	7
Altos costos	X	X						X			3
Maquinaria obsoleta	X	X									2
Dificultad de financiaminiento	X	X	X		X					X	5
Capacidad de producción ociosa	X										1
Débil capacidad de negociación		X									1
Dificultades en la cooperación		X									1
Desconocimiento oportunidades			X								1
Poca Tecnología		X	X	X						X	4
Falta de experiencia					X	X		X			3
Falta de capital					X						1
Mala ubicación					X			X			2
Mal manejo de inventario					X	X					2
Altas inversiones en activo fijos					X	X					2
No tener SIM					X				X		3
Fallas control interno					X	X	X				4
Mala selección del personal					X	X		X	X		4
No planifica					X	X	X	X	X		6
Comunicación inexistente							X		X		2
Desconocimiento de marketing							X		X	X	3
Deficiencias en la producción							X				2
Carencias en la Gestión							X				2
Confundir efectivo con utilidades								X			1
No llevar contabilidad								X			1
Ignorar a la competencia									X		1
Problema cash flow								X	X		2

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Cuadro 2. Principales factores externos de debilitamiento de las Mipymes según estudios

FACTORES	Soriano, 2005	Alburquerque, 1996	Monroy, 2007	CIEN, 2010	Narváez y Fernández 2015	TOTAL CITAS
Escaso apoyo oficial	X					1
Inexistentes fuentes de financiación y altos costos	X		X			2
Altas tasas impositivas	X					1
Baja coordinación Adm. Pública		X				1
Poca vinculación de las empresas y RR ciencias, tecnología I+D y capacitación		X				1
Desconocimientos de programas y apoyo público	X		X		X	3
Prácticas de informalidad, que conlleva condiciones desleales de competencia				X		1
Inestabilidad política y macroeconómica				X		1
Corrupción				X		1
Deficiente infraestructura				X		1
Limitadas condiciones de seguridad jurídica					X	1
Rigidez normativa laboral					X	1

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica.

2.3. Estructura empresarial de la ciudad de Quevedo

En Ecuador, el 99,5% de la estructura empresarial son Mipymes, con un impacto del 40% promedio en el PIB, generando el 75% del empleo del país (Araque, 2012), lo cual demuestra la importancia capital que tiene este sector del tejido empresarial en la economía del país.

Dentro del país, las cinco Provincias que más empresas concentran, con el 61% del total, son: Pichincha, Guayas, Manabí, Azuay y Tungurahua, ya que en dichas provincias es donde se ubican las principales ciudades del país, como son: Quito, Guayaquil y Cuenca; y en la Provincia de Los Ríos, con el 4.4%, la ciudad de Quevedo, donde se realiza la investigación.

En el Cuadro 3 se muestra la estructura del tejido empresarial ecuatoriano, por número de empresas y empleos generados sobre el total, así como de la ciudad de Quevedo, respecto al número de empresas de cada tamaño. En este sentido, cabe destacar la importancia que adquieren las mipymes, en general, y las microempresas, en particular, a la hora de explicar la estructura del tejido empresarial del país. Y, sobre todo, de la ciudad de Quevedo, pues, en ella, las microempresas adquieren una importancia superior a la media del país. De ahí la necesidad de implementar una política de fortalecimiento para este tejido empresarial, sobre el cual deberán descasar, en buena medida, sus procesos de desarrollo local.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Cuadro 3. Estructura empresarial y generación de empleo en Ecuador y ciudad de Quevedo

Estructura empresarial	Nº Empresas Ecuador %	Empleo Ecuador %	N.º empresas Quevedo %
Microempresa	90,4	44	96
Pequeña empresa	7,6	17	3
Mediana empresa	1,5	14	0,5
Grande empresa	0,5	25	0,5
Total	100	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de Araque (2012) e Instituto Nacional de Estadística y Censo INEC (2013).

Cabe indicar que las instituciones públicas en el Ecuador utilizan la clasificación de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas emitida en la resolución 1260 por la Secretaria de la Comunidad Andina del 7 de diciembre de 2010. Estos criterios para clasificar a las empresas por su tamaño, son los siguientes:

- Microempresa: de 1 a 9 trabajadores y de 1 a 100.000 $ de ventas anuales.
- Pequeña empresa: de 10 a 49 trabajadores y de 100.001 a 1.000.000 $ de ventas anuales.
- Mediana empresa: de 50 a 199 trabajadores y de 1.000.001 a 5.000.000 $ de ventas anuales.
- Gran empresa: 200 o más trabajadores y desde 5.000.001 $ de ventas anuales.

La ciudad de Quevedo es la principal arteria económica y comercial de la provincia de Los Ríos. Su posición geográfica y vial privilegiada ha sido beneficiosa para el territorio, el cual está ubicado al 1°20' 30" de Latitud Sur y los 70°28'30" de Longitud Occidental. Actualmente, según el INEC, Quevedo tiene 173.575 habitantes, erigiéndose en la ciudad más poblada de la Provincia; siendo su principal centro comercial y contribuyendo con divisas de la exportación de sus productos agrícolas, tales como: banano, café, cacao, palo de balsa, caucho, palma africana, frutales, arroz, soya, maíz, entre otros.

La ciudad de Quevedo está integrada por nueve parroquias urbanas: San José, San Camilo, San Cristóbal, Venus del Río Quevedo, Nicolás Infante Díaz, Guayacán, Siete de Octubre, 24 de Mayo y Viva Alfaro; y dos rurales: San Carlos y La Esperanza.

Por su parte, la ciudad de Quevedo, en el año de 2010, registró 5.617 establecimientos (Cuadro 4), representando el 31,51% en relación a la provincia de Los Ríos. Se destaca el comercio al por mayor y al por menor, con un 57,22%; las actividades de alojamiento y de servicio de alimentación, con un 9,81%; industrias manufactureras, con un 8,53%; entre otros.

En definitiva, el tejido empresarial de la ciudad de Quevedo, objeto de estudio, se caracteriza por ser, en su mayoría microempresas (no de carácter informal, pues todas las contabilizadas se encontraban dadas de alta en el Censo Nacional Económico, por lo que entran dentro de la denominada como economía formal). A su vez, estas empresas estaban localizadas, fundamentalmente, en el sector servicios y, más en concreto, en el comercio y en la hostelería.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Cuadro 4. Unidades económicas por sector en la ciudad de Quevedo. Parroquias urbanas

Sector	Nº de Unidades Económicas	%
Comercio al por mayor y al por menor	3.214	57,22
Industrias manufactureras	479	8,53
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	551	9,81
Otras actividades de servicios	400	7,12
Información y Comunicación	231	4.11
Enseñanza	170	3,03
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	166	2,96
Actividades profesionales, científicas y técnicas	127	2,26
Otras actividades	279	4,96
Total	5.617	100%

Fuente: Elaboración propia a partir del INEC. Base de datos. Censo Nacional Económico (2010).

3. Metodología del análisis de caso

La metodología Delphi es técnica cualitativa de previsión, que permite analizar las consecuencias inciertas que va a originar una modificación social, política, económica, etc., a través de la información facilitada por expertos (Soliño 2004).

El grado de consenso entre los expertos, participantes en esta técnica, se conseguirá por la convergencia entre sus opiniones, analizando la media, la desviación típica y la frecuencia relativa. A este grado de consenso se llega cuando la suma de los porcentajes de dos puntuaciones contiguas, está entre el 75% y 80%, según lo manifiestan Pérez-Campanero (1991), de acuerdo a lo citado por Martínez (2003).

Las características básicas de este método, que definen a esta técnica y la diferencia de otras técnicas grupales, son: el mantenimiento del anonimato de los participantes, el feedback controlado y la respuesta estadística del grupo, presentando las opiniones y señalando el grado de acuerdo entre los expertos. Este método de investigación prospectiva se basa en las opiniones de conocedores del problema que se quiere analizar (Ortega 2008).

En el presente estudio, se consiguió la participación, en dos rondas, de 30 expertos, de los cuales, 23 respondieron a la encuesta en la primera ronda, lo que representa un 77% de los cuestionarios enviados, y 18 en la segunda. Se consiguió un grado de consenso interesante en esta segunda ronda. No en vano, en algunos ítems las respuestas fueron homogéneas, dando por culminado el estudio, como consecuencia del importante grado de consenso alcanzado entre los expertos.

Las opiniones de los expertos se consiguieron a través de cuestionarios escritos y por Internet, las respuestas estadísticas son transmitidas al resto. En definitiva, se trata de una técnica prospectiva de obtención de información cualitativa o subjetiva, pero relativamente precisa en contextos de información imperfecta y de realidades complejas. Estas respuestas son fruto de combinar el conocimiento y experiencia de expertos en diversos campos. Las opiniones de los expertos podrán ser modificadas, mantenidas, ampliadas y justificadas, como consecuencia del conocimiento de

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

las opiniones de los restantes componentes del grupo de tal manera que se alcanza el máximo consenso (Ortega, 2008).

Se seleccionó el grupo de expertos a los que se les iba a encuestar bajo los siguientes criterios:

- Que el grupo de participantes este comprendido entre 10 y 30 personas, tal y como indica Ortega (2008).
- Que los participantes fueran profesionales, investigadores, docentes y empresarios con experiencia, profundos conocedores de la realidad de las Mipymes en Quevedo. Y con voluntad de querer participar en el estudio, disponibilidad de tiempo; y capacidad de comunicación efectiva (Cabero y Infante, 2014). La selección de los expertos es importante en la aplicación del método Delphi (Aponte *et al.* 2012)

La aplicación de esta metodología se desarrolló desde febrero hasta junio de 2016. La primera ronda desde febrero hasta abril y la segunda desde mayo hasta junio (Cuadro 5). En la elaboración del cuestionario fue utilizada la escala Likert, donde los ítems se presentaron en forma de afirmaciones para medir la reacción de los expertos bajo siete categorías: 1 totalmente en desacuerdo; 2 bastante en desacuerdo; 3 parcialmente en desacuerdo; 4 neutral; 5 parcialmente de acuerdo; 6 bastante de acuerdo; 7 totalmente de acuerdo, respecto a los factores que influyen en el debilitamiento de las Mipymes.

Cuadro 5. Ficha Técnica del Delphi

	Primera Ronda	Segunda Ronda
Número de expertos	23	18
Fecha de inicio	Febrero 2016	Mayo 2016
Fecha de finalización	Abril 2016	Junio 2016
Objetivo	Priorizar los factores internos y externos que inciden en el debilitamiento de las Mipymes en Quevedo- Ecuador	

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la revisión bibliográfica previa se seleccionaron y ordenaron los factores y variables que incluimos en la primera ronda del cuestionario Delphi. De hecho, los factores incluidos en esta primera ronda fueron, a la postre, considerados como los más importantes, ya que los expertos no incluyeron, para la segunda ronda, ningún otro factor más. Así, los ítems, representativos de los diferentes factores extraídos del análisis bibliográfico, que, finalmente, se incluyeron en el cuestionario, se encuentran recogidos en el Cuadro 6.

Los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS 18.0, elaborándose las medias, que nos indican la importancia de los factores, tanto internos como externos, así como sus desviaciones típicas, que reflejan el grado de consenso entre los expertos y la distribución de frecuencias.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Cuadro 6. Factores, dimensiones e ítems incluidos en el cuestionario Delphi

FACTORES	DIMENSIONES	INDICADORES O ITEMS DEL CUESTIONARIO
Internos	Recursos	Disposición de equipos y maquinarias
		Disposición de infraestructura
		Liquidez
		Crédito
		Deuda excesiva
		Uso inapropiado del dinero
		Cartera vencida
		TICS
		Procesos innovadores
		Elección y reclutamiento
		Formación
		Cualificación del RRHH
		Conocimientos y habilidades del empleado
	Capacidades	Administración
		Marketing
		Recursos humanos
		Finanzas
		Producción
		Ausencia de cultura empresarial
		Poca motivación para desarrollar proyecto empresarial
		Se adaptan a los nuevos cambios y demandas sociales
		Poca planificación estratégica
		Incompetencia e inexperiencia del empresario
Externos	Macroentorno	Situación económica del país
		Recesión, inestabilidad política, delincuencia corrupción, etc.
		Excesivos Impuestos y cargas tributarias
		Incremento de tarifas
	Mesoentorno	Se concretan alianzas y acuerdos de cooperación
		Se dispone de Infraestructura básica
		Implementan procesos asociativos
		Se realizan programas de desarrollo empresarial
		Se incrementa ventaja competitiva
		Actuales condiciones laborales
		Exigencias para controlar entorno ambiental
	Ent. Inmediato	Es fácil que entren nuevas empresas al sector
		Elevada competencia en el sector
		Los clientes tienen más poder de negociación
		Los proveedores tienen más poder de negociación
		Facilidad para crear producto sustitutos

Fuente: Elaboración propia.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

4. Resultados del análisis de caso

4.1. Análisis de los resultados de la primera ronda del Delphi

En los cuadros 7 y 8 se recogen los factores, internos y externos, respectivamente, que han tenido una mayor importancia entre el grupo de expertos consultados en esta primera ronda.

Así, respecto a los factores internos destacan las dificultades para cobrar de los clientes, con una media de 5,96 y una desviación típica de 1,02; los problemas de liquidez y la ausencia de créditos y financiamiento, con una media de 5,87, en ambos casos, y una desviación típica de 1,12 y 1,32, respectivamente; la poca motivación por desarrollar el proyecto empresarial y la ausencia de una cultura empresarial, con una media de 5,83 y una desviación típica de 1,11 y 1,14, respectivamente. Finalmente, destacan también la insuficiente cualificación de los recursos humanos, así como de habilidades y destrezas, con medias del 5,74 y 5,52, respectivamente.

En definitiva, y coincidiendo con los principales factores externos que se extraían del marco teórico de esta investigación, podemos concluir que, en esta primera ronda del Delphi, los factores internos que más inciden en el debilitamiento de las mipymes en la ciudad de Quevedo están relacionados con la escasez de recursos financieros, la baja cualificación de los recursos humanos y la falta de motivación y cualidades del empresariado.

Cuadro 7. Factores internos de la primera ronda del Delphi

FACTORES INTERNOS	N	MED	SX	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)	6(%)	7(%)
Dificultades para cobrar a los clientes (cartera vencida)	23	5,96	1,02	0	0	0	8,7	26,1	26,1	39,1
Poca motivación para desarrollar el proyecto empresarial	23	5,83	1,11	0	0	0	21,7	4,3	43,5	30,4
Ausencia de cultura empresarial	23	5,83	1,14	0	0	0	21,7	8,7	34,8	34,8
Falta de conocimientos, habilidades y destrezas del propietario	23	5,52	1,20	4,3	4,3	0	4,3	21,7	52,2	13
Ausencia de crédito y financiamiento	23	5,87	1,21	0	4,3	0	4,3	21,7	34,8	34,8
Problemas financieros y deuda excesiva	23	5,65	1,22	0	4,3	0	8,7	26,1	34,8	26,1
Insuficiente cualificación del RRHH	23	5,74	1,25	0	4,3	4,3	4,3	8,7	56,5	21,7
Problema de liquidez	23	5,87	1,32	0	4,3	0	13	8,7	34,8	39,1

N: Número de expertos; MED: Media; SX: Desviación tipica

1(%) totalmente en desacuerdo; 2(%) bastante en desacuerdo; 3(%) parcialmente en desacuerdo; 4(%) neutral; 5 (%) parcialmente de acuerdo; 6(%) bastante de acuerdo; 7(%) totalmente de acuerdo

Fuente: elaboración propia.

Respecto a los factores externos, tal y como se recoge en el Cuadro 8, destacan, en primer lugar, la elevada competencia existente en el sector, con una media de 6,04 y una desviación típica de

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

0,82; seguida de las condiciones del entorno desfavorables (recesión, inestabilidad política, corrupción, etc.) y factores negativos de la situación económica local (iliquidez, desempleo, etc.), con un valor medio de 5,91 y unas desviaciones típicas de 1,08 y 1,12, respectivamente. También se encuentran presentes, entre las primeras posiciones, factores relacionados con los excesivos impuestos y cargas tributarias, así como el incremento en las tarifas de servicios básicos (luz, agua, teléfono, etc.).

Cuadro 8. Factores Externos de la primera ronda del Delphi

FACTORES EXTERNOS	N	MED	SX	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)	6(%)	7(%)
Existe una elevada competencia en el sector	23	6,04	0,82	0	0	0	4,3	17,4	47,8	30,4
Los proveedores tienen más poder de negociación	23	5,61	1,03	0	0	4,3	4,3	39,1	30,4	21,7
Condiciones del entorno desfavorables (recesión, inestabilidad política, delincuencia corrupción.)	23	5,91	1,08	0	0	0	13	21,7	26,1	39,1
Excesivos impuestos y cargas tributarias	23	5,87	1,10	0	0	0	17,4	13	34,8	34
Factores negativos en la situación económica local (iliquidez, inflación, desempleo…)	23	5,91	1,12	0	0	4,3	8,7	13	39,1	34,8
Incremento de tarifas de servicios básicos (Agua, luz, teléfono, etc.)	23	5,7	1,14	0	0	0	21,7	17,4	30,4	30,4
Los clientes tienen más poder de negociación	23	5,61	1,19	0	0	0	26,1	17,4	26,1	30,4

N: Número de expertos; MED: Media; SX: Desviación tipica

1(%) totalmente en desacuerdo; 2(%) bastante en desacuerdo; 3(%) parcialmente en desacuerdo; 4(%) neutral; 5 (%) parcialmente de acuerdo; 6(%) bastante de acuerdo; 7(%) totalmente de acuerdo

Fuente. Elaboración propia.

En definitiva, respecto a los factores externos, adquieren importancia, tanto el entorno inmediato o sectorial, en el que compiten estas empresas (teoría de las fuerzas competitivas de Porter) como el entorno general o macroentorno (evolución de la economía, delincuencia, etc.). De hecho, tal y como afirma Henríquez (2009):

> En Latinoamérica, los mercados son poco profundos por mala distribución del ingreso y con índices altos de desocupación o subempleo; poca articulación productiva o baja densidad del tejido productivo nacional y baja inserción en los mercados externos; además, de la elevada presencia de empresa informal, hace que la competencia entre ellas se intensifique y ocurra en forma desleal (informalidad) en mercados reducidos.

4.2. Análisis de los resultados de la segunda ronda del Delphi

El objetivo fundamental de este segundo cuestionario, como ya lo hemos manifestado, es el de buscar una mayor claridad y consensos entre los expertos, siendo necesario, por tanto, informar de los resultados de la primera ronda a los participantes en la misma.

Así, en los cuadros 9 y 10 se recogen los factores internos y externos que se encontraron entre los más valorados y consensuados por parte del grupo de expertos que, finalmente, contestaron esta segunda ronda del Delphi.

Los factores internos que más inciden en el debilitamiento de las mipymes en Quevedo coinciden con los resultados de la primera ronda; ahora con un mayor grado de consenso entre los expertos, ya que, en la mayor parte de los factores, la desviación típica es inferior a 1, a diferencia de lo que ocurría en la primera ronda.

Estos factores son, en primer lugar, la elección y reclutamiento de los empleados de una forma errónea, con una media de 6,33 y una desviación típica de 1,02; seguido por las dificultades de cobrar a los clientes y la baja motivación por desarrollar un proyecto empresarial, con valores medios de 6,28 y 6,22 y desviaciones típicas de 0,89 y 0,94, respectivamente.

Muy relacionados con estos factores, también destacan: un uso inapropiado del dinero y el hecho de que la administración de las mipymes se haga empíricamente, con un 6,17, cada uno de ellos.; seguidos de la alta rotación de los empleados y la ausencia de cultura emprendedora, con 6,11 de media y desviación típica de 0,96 y 0,8, respectivamente.

Por último, también caben destacar factores internos como la formación inadecuada de los recursos humanos, con una media de 6 y una desviación típica de 0,76; así como la falta de suficientes habilidades y destrezas por parte de estos recursos humanos, con un valor medio de 5,94 y una desviación típica de 0,72, la más baja de los factores internos.

Cuadro 9. Factores internos de la segunda ronda del Delphi

FACTORES INTERNOS	N	MED	SX	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)	6(%)	7(%)
No existen suficientes conocimientos, habilidades y destrezas en los empleados	18	5,94	0,72	0	0	0	8,7	13	56,6	21,7
Insuficiencia de conocimientos, habilidades y destrezas de los RRHH	18	5,94	0,72	0	0	0	5,6	11,1	66,7	16,7
Formación inadecuada del propietario y del personal	18	6	0,76	0	0	0	5,6	11,1	61,1	22,2
Ausencia de cultura empresarial	18	6,11	0,83	0	0	0	5,6	11,1	50	33,3
La administración de la Mipyme se hace empíricamente	18	6,17	0,85	0	0	0	5,6	11,1	44,4	38,9
Dificultades para cobrar a los clientes (cartera vencida)	18	6,28	0,89	0	0	0	5,6	11,1	33,3	50
Poca motivación para desarrollar el proyecto empresarial	18	6,22	0,94	0	0	0	21,7	4,3	43,5	30,4
Alta rotación de empleados	18	6,11	0,96	0	0	0	11,1	5,6	44,4	38,9
Elección y reclutamiento de forma errada de empleados	18	6,33	1,02	0	0	5,6	0	5,6	33,3	55,6
Uso inapropiado del dinero	18	6,17	1,24	0	5,6	0	0	11,1	33,3	50
Ausencia de crédito y financiamiento	18	5,67	1,28	0	5,6	0	0	44,4	16,7	33,3

N: Número de expertos; MED: Media; SX: Desviación típica.

1(%) totalmente en desacuerdo; 2(%) bastante en desacuerdo; 3(%) parcialmente en desacuerdo; 4(%) neutral; 5 (%) parcialmente de acuerdo; 6(%) bastante de acuerdo; 7(%) totalmente de acuerdo

Fuente. Elaboración propia.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

En definitiva, al igual que en la primera ronda del Delphi, si bien con un mayor consenso entre los participantes, destacan la extraordinaria importancia que pueden llegar a tener factores tales como las dificultades de acceso y gestión de los recursos financieros, la baja formación de los recursos humanos y la falta de una cultura y valores de los emprendedores y propietarios de los negocios.

Cuadro 10. Factores externos de la segunda ronda del Delphi

FACTORES EXTERNOS	N	MED	SX	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)	6(%)	7(%)
Existe una elevada competencia en el sector	18	6,17	0,70	0	0	0	0	16,7	50	33,3
Los proveedores tienen más poder de negociación	18	5,89	1,02	0	0	5,6	0	22,2	44,4	27,8
Los clientes tienen más poder de negociación	18	6	1,02	0	0	0	11,1	16,7	33,3	38,9
Condiciones del entorno desfavorables (recesión, inestabilidad política, delincuencia corrupción)	18	5,91	1,08	0	0	0	0	22,2	38,9	38,9
Excesivos impuestos y cargas tributarias	18	5,87	1,10	0	0	0	5,6	11,1	44,4	38,9
Factores negativos en la situación económica local (iliquidez, inflación, desempleo…)	18	5,91	1,12	0	0	0	5,6	16,7	44,4	33,3
Incremento de tarifas de servicios básicos (Agua, luz, teléfono, etc.)	18	5,7	1,14	0	0	0	11,1	16,7	33,3	38,9

N: Número de expertos; MED: Media; SX: Desviación típica.

1(%) totalmente en desacuerdo; 2(%) bastante en desacuerdo; 3(%) parcialmente en desacuerdo; 4(%) neutral; 5 (%) parcialmente de acuerdo; 6(%) bastante de acuerdo; 7(%) totalmente de acuerdo

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los principales factores externos de esta segunda ronda, recogidos en el Cuadro 10, caben destacar, al igual que en la primera, la existencia de una elevada competencia en el sector, con una media de 6,17 y una desviación típica de 0,70, inferior a la de la primera ronda. Así como el poder negociador de los clientes (6) y de los proveedores (5,89), lo cual pone de manifiesto la importancia que tiene el entorno inmediato o sectorial (teoría de las cinco fuerzas competitivas de Porter) a la hora de explicar el debilitamiento y cierre de las mipymes en Quevedo.

Por otra parte, también destacan las condiciones desfavorables del entorno general (recesión económica, inestabilidad política, delincuencia, etc.) y local, con una media de 5,91 y una desviación típica de 1,08 y 1,12, respectivamente; seguido de los excesivos impuestos y cargas tributarias, con una media de 5,87 y una desviación típica de 1,1; y del incremento en las tarifas de determinados servicios básicos con el agua, la luz y el teléfono, con una media de 5,7 y una desviación típica de 1,14; siendo el grado de consenso parecido al de la primera ronda del Delphi.

Por tanto, respecto a los factores del entorno, al igual que en la primera ronda, aunque también con un mayor grado de consenso, adquieren especial importancia aquéllos relacionados con el entorno inmediato, seguidos de los del entorno general y de los excesivos costes que tienen que soportar la mipymes en materia de impuestos, tarifas, etc.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

También cabe reseñar que, sobre todo, en la segunda ronda del Delphi, los factores que obtuvieron un mayor grado de consenso y unas mayores puntuaciones medias son internos a las empresas; si bien, el grado con el que se dan esos factores internos dependen, en buena medida, de determinados factores externos, fundamentalmente, del entorno general y local.

Por último, decir que, tal y como se ha comentado anteriormente, en esta ronda segunda ronda se produjo un mayor grado de consenso en buena parte de los factores, al igual que también ocurrió respecto a los factores internos, motivo por el cual se consideró oportuno detener las sucesivas rondas de consulta a los expertos; sobre todo, si consideramos, que el número de expertos participantes en la segunda ronda cayó de 23 a 18.

En definitiva, tanto los resultados de la primera como de la segunda ronda, confirman las conclusiones a las que llegan la mayor parte de los trabajos consultados en la revisión bibliográfica, los cuales hacen referencia a la falta de financiación y liquidez, a la deficiencia de los recursos humanos en formación, habilidades de gestión, etc., a la ausencia de una cultura emprendedora y a unas condiciones en el entorno inmediato, de competencia, y en el entorno general, de condiciones adversas, que impiden el desarrollo y consolidación de estos negocios.

5. Conclusiones

Con la presente investigación, a partir de una metodología Delphi, se ha querido explorar cuáles pueden ser aquellos factores claves que contribuyan a explicar los importantes niveles de mortandad y debilitamiento de la mipymes, en general, y de las localizadas en la ciudad de Quevedo (Ecuador), en particular; con la idea de, a partir de su conocimiento, implementar programas que tiendan a fortalecer a este tipo de tejido empresarial. De tal forma, que esos programas formen parte de una estrategia de desarrollo local para la ciudad de Quevedo.

En este sentido, podría concluirse que, respecto a los recursos y capacidades internas a estas empresas, caben destacar la falta de formación y capacitación de los recursos humanos que trabajan en las mismas, así como la falta de espíritu, cultura y cualidades empresariales de los propietarios. Y, directamente relacionado con ello, la alta rotación de esos recursos humanos, así como la ausencia de criterios para su selección. Por último, también cabe destacar la falta de recursos financieros suficientes para desarrollar una adecuada estrategia empresarial (baja liquidez, falta de educación financiera y dificultades de acceso al crédito).

Por lo que respecta a los factores externos, se ha podido observar cómo el sector o entorno inmediato en el que compite las mipymes va a incidir en el posterior desarrollo de las mismas. A su vez, este desarrollo también es influido por otros factores del entorno general, tales como: la inestabilidad política, la corrupción y la marcha de la economía. Y, por último, destacan factores relacionados con los costes a los que este tipo de empresas tienen que hacer frente, tales como: pago de agua, luz, teléfono, etc. Estos costes se ven como una importante barrera a superar por las mipymes en la medida en que sus recursos financieros son escasos, teniendo problemas de liquidez y acceso al crédito.

Por tanto, a la hora de crear sinergias entre las actuaciones, se puede identificar cómo determinados factores del entorno general e inmediato están relacionados con los factores internos considerados como críticos, tales como, los recursos financieros y los problemas de formación y capacitación de los recursos humanos.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Así pues, teniendo en cuenta las interrelaciones que pueden establecerse entre estos factores, internos y externos, se podría proponer un programa de actuaciones, como parte de una estrategia de desarrollo económico local más amplia para Quevedo, con objeto de fortalecer el tejido de las mipymes de esta ciudad. Este programa podría venir dado, entre otras, por las siguientes actuaciones:

Implementar de un programa de educación empresarial y formación en gestión financiera y de empresas, dirigido a los propietarios de las mipymes; así como el fomento y valorización de la figura del empresario y sus características, poniendo en valor, al mismo tiempo, el papel del asociacionismo.

Fomentar el asociacionismo y los sistemas productivos locales, mediante la creación de infraestructuras comunes y una gestión mancomunada de determinadas fases del proceso productivo, así como el fomento de cooperativas financieras. Ello posibilitará crear verdaderas economías de escala, al poder compartir gastos de agua, electricidad, acceso a Internet, teléfono, aprovisionamiento, mejorar la promoción y distribución, etc., para, de esta forma, reducir costes, uno de los factores que se consideran como críticos. También posibilitaría el acceso al crédito en unas mejores condiciones.

Asesorar a empresarios, y potenciales empresarios locales, sobre las posibilidades de inversión y creación de empresas en aquellos sectores con potencialidad de crecimiento, en los que no existan niveles de competencia tan elevados. Ello evitará que los empresarios inviertan en sectores poco rentables, donde la competencia es muy elevada y buena parte de los negocios terminan cerrando.

Por último, la creación de un entorno de seguridad y confianza a los empresarios posibilitaría el que éstos se centren en sus estrategias de gestión a medio y largo plazo, dejando de mirar al corto plazo y a los problemas que, relacionados con estos aspectos, surgen diariamente.

En definitiva, a la luz de los principales factores, internos y externos, así como a las relaciones que se establecen entre ambos, y que inciden en el debilitamiento de la mipymes en Quevedo, éstas podrían ser algunas de las estrategias que contribuirían al fortalecimiento de este tejido empresarial como parte de una estrategia de desarrollo económico local para esta ciudad.

6. Referencias biliográficas

- Alburquerque, F. (1996). *Fomento productivo municipal y gestión del desarrollo económico local*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, Naciones Unidas/CEPAL, Consejo Regional de Planificación, Chile
- Alburquerque, F. (2004). *Desarrollo económico local: estrategia de cooperación público-privada*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas Instituto de Economía y Geografía, Madrid
- Anzola, S. (2011). *Administración de Pymes: Emprender, dirigir y desarrollar empresas. La creación de PYMES en un contexto latinoamericano*, Person, México.
- Aponte, G., Cardozo, M. y Melo, R. (2012). Método Delphi: aplicaciones y posibilidades en la gestión prospectiva de la investigación y desarrollo. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, XVIII (1):41-52.
- Araque, W. (2012). *Observatorio de la Pyme*. http://www.uasb.edu.ec/UserFiles/381/File/Las_PyME_y_su.pdf , acceso 22 octubre 2015.
- Banco Mundial (2007). *Evaluando los programas de apoyo a las pequeñas y medianas empresas en México* Unidad de Gestión, México División de Reducción de la Pobreza y Gestión Económica América Latina y el Caribe. Banco Mundial www.bancomundial.org, acceso 3 octubre 2016.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1): 99-120.
- Barroso, M.O. y Flores, D. (2010). *Teoría y Estrategias de Desarrollo Local*, Universidad Internacional de Andalucía, Sevilla, España.
- Becattini, G. y Rullani, E. (1996). «Sistemas productivos locales y mercado local». *Información Comercial Española*, 754:11-24.
- Becattini, G. *et al* (2002). *Desarrollo local: teorías y estrategias*. Civitas, Madrid.
- Cabero, J. e Infante, A. (2014). Empleo del método Delphi y su empleo en la investigación en comunicación y educación. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 48: 2-16.
- Caceres, F. (2002). *Entorno socioeconómico y espíritu empresarial: Factores determinantes de la emergencia de empresarios en Andalucía occidental*, Secretariado de Publicaciones, Universidad de Sevilla, España.
- Franco, L. y Rueda, S. (2013). *El Fracaso de las Pymes: causas del cierre de las pymes comerciales del Municipio de la Estrella, Antioquia*, 2013.Cartagena – Colombia
- Gálvez, E., Cuellar, K., Restrepo, C., Bernal, C. y Cortes, J. (2012). *Análisis estratégico para el desarrollo de las Mipyme en Iberoamérica*, Red Faedpyme Colombia de investigadores en Mipymes, Universidad del Valle, Colombia.
- Grant, R.M. (1991). «The Resorce-Based Theory of competitive advantage: implications for strategy formulation», *California Management Review*, 33(3): 114-135.
- Guzmán, J. y Martínez, J.A. (2010). «Entrepreneurship e innovación empresarial», en Barroso, M.O. y Flores, D. (Coord.). *Teoría y estrategias de desarrollo local*, Universidad Internacional de Andalucía, Sevilla, España.
- Hernández, S. (2009). «El papel de las microempresas en el desarrollo económico regional: las redes de cooperación empresarial en España», *Revista de estudios cooperativos. REVESCO*, 99(3):31-59.
- INEC (2013). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. www.ecuadorencifras.gob.ec. acceso 12 septiembre 2016.
- Lefcovich, M.L. (2009). Las pequeñas empresas y las causas de sus fracasos. http://www.degerencia.com/articulo/las_pequenas_empresas_y_las_causas_de_sus_fracasos, acceso 3 agosto 2016.
- Lima, M.C. (1997). «Las Pymes y el desarrollo local: una alternativa para la economía Andaluza», *I Congreso de Ciencia Regional de Andalucía en el umbral del siglo XXI*, universidad de Cádiz, 23, 24 y 25 de abril.
- López, J. y Luna, J. (2009). *Factores internos de las MIPYMES recursos o barreras para alcanzar la competitividad en el municipio de Tecámac.* Observatorio de la Economía Latinoamericana, Nº 115. /www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2009/lblg.htm, acceso 7 noviembre 2015.
- Marshall, A. (1890). *Principios de Economía*, Aguilar, Madrid, versión española (1963).
- Martínez, E. (2003). «La técnica Delphi como estrategia de consulta a los implicados en la evaluación de programas», *Revista de Investigación Educativa*, 21 (2): 449-463.
- Martínez-Villavicencio, J. (2011). «Factores que inciden en el desempeño exportador de las Pymes: una aplicación empírica», *EsicMarket*, 140: 211-233.
- Melgarejo, Z., Vera, M. y Mora, E. (2013). «Competitividad de la Mipyme y desarrollo regional: Estudio del caso colombiano», *Revista tendencias.* XIV (2): 184-215.
- Molina R, Contreras, R, López A. (2014). «Emprendimiento y MIPYMES, Nuevo balance y perspectivas. Una perspectiva psicosociológica del emprendimiento y crecimiento de las MIPYMES», Ed. Person, México.
- Monroy, C. (2007). «Los retos de las Pymes para consolidar el desarrollo económico de México». Hermosillo, Sonora. Editorial Universidad de Sonora. México.
- Mora, E. (2013): *Políticas macroeconómicas, deterioro en el bienestar social y la viabilidad de las Pymes y empresas de economía social para incentivar el desarrollo económico local: un análisis empírico del caso mexicano (1983-2012)*, Tesis Doctoral. Universidad de Huelva, Facultad de Ciencias Empresariales, Departamento de Economía, Huelva, España
- Narváez, M. y Fernández, G. (2015). «Factores condicionantes para el desarrollo empresarial competitivo: estudio empírico de la pyme en Venezuela», *Revista CICAG*, 13(1): 20-37.
- Navarrete, E. y Sansores, E. (2011). «El fracaso de las micro, pequeñas y medianas empresas en Quintana Roo, México: un análisis multivariante Marneou». *Revista Internacional Administración & Finanzas* 4(3): 21-34.
- Ortega, F. (2008). «El método Delphi, prospectiva en Ciencias Sociales a través del análisis de un caso práctico», *Revista Escuela de Administración de Negocios* 64 :31-54.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Ortiz, M., Cabal, M., Mena, R. (2013). «Micro, pequeñas y medianas empresas en República Dominicana», Fondo Micro, Fondo para el financiamiento de la Microempresa, Ministerio de Industria y Comercio, República Dominicana.
- Pereira, F. (2007). La evolución del espíritu empresarial como campo del conocimiento. Hacia una visión sistémica y humanista. *Cuad. Adm.*, 20(34): 11-37.
- Pertierra, C.F. (2011). *Algún porqué del Fracaso en las empresas, 10 factores clave de fracaso*. http://www.ucema.edu.ar/u/fpeca/, acceso 18 julio 2015.
- Porter, M.E. (1999): *Ser competitivos. Nuevas aportaciones y conclusiones*, Deusto, Bilbao.
- Porter, M.E. (1980). «Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia», CECSA, México.
- Saavedra, M. y Hernández, C. (2008): «Caracterización e importancia de las MIPYMES en Latinoamérica», *Actualidad Contable FACES,* Año 11 Nº 17: 122-134.
- Sanhueza, P. (2011). *Microempresa y Microfinanzas como Instrumento de Desarrollo Local. Evaluación de Impacto del Microcrédito en la Región de La Araucanía*, Tesis Doctoral, Chile.
- Sánchez, G. (2007). «Perspectivas de las micro y pequeñas empresas como factores del desarrollo económico de México», Ciudad de México
- Soliño, M. (2004). «El método Delphi: aplicación a la economía de los recursos naturales en España», *V Congreso de Economía Agraria*, Santiago de Compostela, 15-17 de septiembre.
- Soriano, C.L. (2005). *El 80% de las Pymes fracasa antes de los cinco años y el 90% no llega a los diez años*. http://winred.com/emprender/el-80-de-las-pymes-fracasa-antes-de-los-cinco-anos-y-el-90-no-llega-a-los-diez-anos-por-que/gmx-niv110-con2970.htm acceso 18 julio 2015.
- Toribio Muñoz, M. y Santos Cumplido, F. (2001): «El desarrollo económico y el empresariado andaluz: el caso de Cádiz y Sevilla», *Revista de estudios regionales,* 60, 175-205.
- Varela, R. y Bedoya, O. (2006). «Modelo conceptual de desarrollo empresarial basado en competencias», *Estudios Gerenciales*. Vol. 22, nº 100. https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/198/html
- Vázquez Barquero, A. (1988): *El desarrollo endógeno y la estrategia de desarrollo local en España. El papel de las instituciones locales en el apoyo a la actividad económica*. Ed. Universidad del País Vasco. San Sebastián.
- Vázquez Barquero, A. (2000) «Desarrollo Endógeno y Globalización», *EURE,* Vol XXVI, Nº 79, diciembre.
- Wernerfelt, B. (1984). «A resource-based viewof the firm», *Strategic Management Journal*, 5:171-180.
- Zamorano, E. (1997). «Las causas del fracaso de las empresas: cómo aprender de la experiencia ajena». Editorial Grijalbo. México.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5840

Modelos productivos de las denominaciones de origen protegidas de vino en España

Samuel Esteban-Rodríguez[1] ✉ | Eugenio Climent-López[2]

Recibido: 29/03/2017 | Aceptado: 08/07/2017

Resumen

El número de Denominaciones de Origen Protegidas de vino ha crecido mucho en España tras la incorporación a la Unión Europea. Nuestro objetivo es identificar modelos productivos diferentes, en función de cómo se combinan los factores de producción. A partir de las estadísticas del Ministerio de Agricultura, se ha construido una base de datos con las variables estructurales más significativas de cada denominación: superficie de viñedo, viticultores y bodegas inscritas; la serie temporal abarca las campañas agrícolas de este siglo. La combinación de factores de producción se expresa mediante dos indicadores obtenidos a partir de dichas variables: el cociente entre superficie y viticultores (tamaño medio de la explotación vitícola) y el cociente entre viticultores y bodegas (polaridad château-cooperativa). Sobre la base de ambos indicadores se ha realizado una clasificación de las denominaciones mediante un análisis clúster. Como resultado, en primer lugar se ha contrastado y evaluado la existencia de grandes diferencias de tamaño entre las denominaciones; en segundo lugar, se han identificado cinco modelos productivos diferentes. De la diversidad observada se concluye que Denominación de Origen Protegida es una figura legal que acoge realidades muy dispares, lo cual puede plantear problemas de gobernanza dentro del sector del vino.

Palabras clave: Denominación de Origen Protegida; vino; modelo productivo; factor de producción; gobernanza.

Abstract

Productive models of the wine protected designations of origin in Spain

The number of wine Protected Designations of Origin has grown a lot in Spain after joining the European Union. Our objective is to identify different production models, depending on how production factors are combined. From the statistics of the Ministry of Agriculture, a database has been constructed with the most significant structural variables of each designation: area of vineyard, vine growers and registered wineries; the time series embraces the agricultural campaigns of 21st century. Combinations of production factors are expressed by two indicators obtained from these variables: the quotient between area and vine growers (average size of the vineyard) and the ratio of vine growers and wineries (château-cooperative polarity). On the basis of both indicators designations have been classified through a cluster analysis. Main findings are: first, the existence of large differences in size among denominations has been contrasted and evaluated; secondly, five different production models have been identified. From the observed

1. Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza. sestebanr@unizar.es
2. Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza. ecliment@unizar.es

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

diversity, it is concluded that Protected Designation of Origin is a legal entity that overcomes very different realities, which can raise problems of governance within the wine sector.

Key words: Protected Designation of Origen; wine; production model; production factor; governance.

Résumée

Modèles productifs des appellations d'origine protégées en Espagne

Le nombre d'appellations d'origine protégées du vin a augmenté en Espagne après avoir rejoint l'Union Européenne. Notre objectif est d'identifier les différents modèles de production, selon la combinaison des facteurs de production. D'après les statistiques du Ministère de l'Agriculture, on a construit une base de données avec les variables structurelles les plus importantes de chaque appellation: étendue du vignoble, nombre d'agriculteurs et de vignerons; la série chronologique couvre les campagnes agricoles de ce siècle. La combinaison des facteurs de production est exprimé par deux indicateurs obtenus à partir de ces variables: le rapport entre la surface viticole et le nombre d'agriculteurs (taille moyenne de l'exploitation) et le rapport entre les agriculteurs et les établissements vinicoles (polarité château-coopérative). Sur la base de ces indicateurs les appellations ont été classées moyennant une analyse cluster. On a constaté l'existence de grandes différences de taille entre les appellations et on a identifié cinq modèles de production différents. D'après la diversité observée on conclut que l'Appellation d'Origine Protégée est un instrument juridique qui comprend des réalités très différentes, ce qui peut poser des problèmes de gouvernance dans le secteur du vin.

Mots-clés : Appellation d'Origine Protégée; vin; modèle de production; facteur de production; gouvernance

1. Introducción

El cultivo de la vid ha sido tradicional en la Europa del Sur, constituyendo junto con el trigo y el olivo la llamada trilogía mediterránea. En dicho ámbito geográfico el vino «ha sido considerado un complemento alimenticio primordial» (Sanz, 2009: 15). Pero el proceso de modernización económica ha dado lugar a una serie de cambios importantes en la producción y el consumo, que se resumen a continuación:

El vino ha perdido su consideración de complemento alimenticio y se ha elaborado una «nueva cultura del vino», que lo considera una fuente de placer sensorial, por la calidad y variedad de sus aromas, sabores e incluso colores. La consecuencia más destacada de este cambio es que el consumo se ha reducido sustancialmente: «desde hace algunas décadas los europeos del Sur beben cada vez menos vino, pero cada vez mejor» (Pitte, 2000: 341). El caso de España lo ejemplifica perfectamente: entre 1995 y 2012 el consumo anual ha pasado de 15,34 a 9,85 millones de hectolitros; en términos relativos, de 47 a 25 kilos por persona (OIV: Oficina Internacional de la Viña y el Vino).

En contraste, esta nueva cultura del vino ha favorecido que su consumo se extienda por numerosos países en los que hasta hace poco tiempo era un producto prácticamente desconocido. El caso de China puede ilustrar este proceso: en 1995 el consumo individual de vino era de 0,8 kilos, mientras que en 2012 fue de 1,5; es decir, casi se duplicó. Aunque estas cifras sean muy bajas en comparación con las de la Europa mediterránea, el consumo total del país ha pasado de 6,9 a

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

17,1 millones de hectolitros por año (OIV), siguiendo una tendencia opuesta a la de España. No obstante, esta expansión mundial del consumo de vino es lenta y encuentra algunos límites difíciles de rebasar, como por ejemplo, las trabas e incluso prohibiciones al consumo de alcohol que existen en numerosos países, debidas a motivos religiosos o de otra índole.

Los vitivinicultores de la Europa mediterránea, por tanto, se han visto enfrentados a una reducción progresiva de sus mercados interiores tradicionales. La expansión del consumo de vino por otros países está siendo una gran oportunidad para compensar dicha pérdida. No obstante, en este tiempo también se han lanzado a la exportación los países productores no mediterráneos, por lo que la conquista de nuevos mercados no es tarea fácil, pues se desarrolla en un contexto de dura competencia (Martínez y Medina, 2012; Espejo *et al.*, 2015). En el caso de España, el ingreso en la Unión Europea tuvo un efecto comparable a la ampliación de su mercado interior, por la desaparición de las aduanas, si bien los vitivinicultores españoles tuvieron que competir en su mercado nacional con los de los otros países productores de la Unión. El balance de España en los mercados internacionales es claramente positivo, en cuanto a volumen, pues desde 2014 es el primer exportador mundial de vinos, superando a Italia y Francia, que tradicionalmente han ido por delante: en 2015 España exportó 24 millones de hectolitros (OIV, 2016).

Los gustos de los consumidores de la nueva cultura del vino exigen un cambio en la manera de enfocar su elaboración. Entre los productores cobra cada vez más importancia la preocupación por la calidad y por lanzar al mercado un producto diferenciado. Los progresos tecnológicos han favorecido la elaboración de vinos de mayor calidad y variedad, aunque también han propiciado cierta estandarización. La tradición, debidamente puesta al día, puede ser fuente de diferenciación: en la Europa del Sur cada zona vinícola ha tenido y sigue teniendo su variedad o variedades de uva tradicionales y cierto saber hacer no fácilmente replicable en otros contextos; además cada zona tiene unas condiciones físico-ambientales específicas (tipos de suelo, microclimas), que pueden dar lugar a vinos de calidad irrepetible, si son tratados adecuadamente. Todo esto empuja a la diferenciación del producto, pese a que los avances tecnológicos y la expansión del consumo por el mundo propicien la estandarización: «Aunque existe el temor a la homogeneización de estilos y ofertas en el mercado del vino, ésta sigue siendo una industria que elabora un enorme abanico de productos diferentes, que se venden bajo una combinación de marcas comerciales, variedades de uva e indicaciones de origen geográfico» (Ponte, 2009: 238).

En el sector español del vino se ha desarrollado en las tres últimas décadas un proceso trascendental, favorecido y condicionado por las tendencias previamente esbozadas: la multiplicación de Denominaciones de Origen Protegidas (DOP). Éstas son figuras legales que garantizan que el vino que dice proceder de una zona determinada efectivamente ha sido elaborado en ella, a partir de uvas locales, y además cumple con unos requisitos de calidad específicos, que se detallan en el correspondiente pliego de condiciones.

En 1932-1933 fueron reconocidas las primeras 29 denominaciones de origen españolas del vino. No obstante, la elaboración de los reglamentos correspondientes se fue retrasando por las circunstancias políticas y económicas: 3 se aprobaron en los años treinta, 4 en los cuarenta, 6 en los cincuenta y 6 en los sesenta; en 3 de ellas la aprobación se retrasó hasta los años ochenta. Las 7 denominaciones de origen restantes perdieron con los años su condición de tales, pero esas bajas fueron compensadas con nuevos reconocimientos, de manera que en 1986, año del ingreso en la Unión Europea, había reconocidas un total de 30. A partir de entonces su número se ha triplicado, habiendo actualmente 90.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

La reducción del consumo de vino en el mercado interior, experimentada desde los años sesenta, la necesidad de exportar para dar salida a la producción, la desaparición de los aranceles de aduana con los demás países de la Unión Europea y las exigencias de calidad y diferenciación de la nueva cultura del vino son los factores principales que han impulsado la mencionada proliferación de DOP.

El sector del vino en España ha sido objeto de numerosos trabajos, que pueden clasificarse en dos grandes grupos: los que lo analizan en conjunto y los que abordan estudios de caso. Entre los primeros, citando sólo los publicados en los últimos cinco años, cabe señalar algunos análisis globales de la producción y comercialización (Espejo *et al.*, 2015; Martínez y Medina, 2012; Ghemawat y Mata, 2013), así como una contextualización de las DOP en el conjunto del sector (Maceda, 2016). Entre los segundos destacan un análisis sobre el papel que juegan las DOP Priorat y Montsant en la configuración de una marca territorial (San Eugenio *et al.*, 2014), otro sobre el papel de tres DOP aragonesas en la competitividad de sus ámbitos territoriales (Escalona *et al.*, 2013), otro sobre las innovaciones tecnológicas en la DOP Rías Baixas (Macías y Vence, 2013) y otros tres sobre las convenciones de calidad en las DOP aragonesas y castellanas (Ruiz *et al.*, 2013; Climent *et al.*, 2014; Climent y Sánchez, 2015).

Se echan de menos trabajos que incluyan todas las DOP españolas, yendo más allá de los estudios de caso, y que a la vez permitan analizar las diferencias entre unas y otras, de manera que no queden subsumidas en las cifras globales. Este enfoque, complementario de los antes mencionados, puede contribuir al mejor conocimiento del sector del vino.

En esa línea se sitúa este trabajo, cuyo objetivo es realizar un análisis comparativo de las DOP de vino españolas, centrado en los aspectos estructurales, e identificar grupos homogéneos en base a ellos. Se entiende por aspectos estructurales aquellas características que remiten directamente a los factores de producción: la tierra cultivada, los agricultores que la cultivan y las bodegas que elaboran el vino. Se pretende así poner de manifiesto la diversidad de modelos productivos, es decir, de maneras de combinar los factores de producción, que coexisten en el conjunto de las DOP, con lo que se hará una contribución útil para mejorar la gobernanza del sector.

2. Metodología y fuentes de información

El Ministerio de Agricultura elabora, con carácter anual, una publicación que contiene abundante información normalizada sobre todas las DOP españolas; dicho anuario puede consultarse en la página Web del Ministerio desde la campaña 2000-2001 hasta la campaña 2014-2015 (MAPAMA). Se compone de tablas estadísticas referidas a las principales magnitudes del sector, tanto las de carácter estructural, como las relacionadas con la producción y comercialización del vino. Cada tabla recoge los datos correspondientes a cada una de las DOP, por lo que se puede estudiar su evolución a lo largo del siglo XXI y realizar análisis comparativos.

Se han utilizado las tablas correspondientes a las tres variables relacionadas con los factores de producción: superficie de viñedo, número de viticultores y número de bodegas. Con la información de las tablas de todas las campañas agrícolas se ha construido la base de datos del trabajo.

La fuente presenta algunas deficiencias: falta información de algunas DOP en algunos años y se han encontrado valores aberrantes, que sólo cabe atribuir a errores de transcripción. Se ha procurado subsanarlos contrastando la información inexistente o dudosa con la de los años in-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

mediatos, pero no ha sido posible hacerlo de manera fiable en todos los casos. Por otra parte, hay algunas denominaciones que comparten consejo regulador: Jerez y Manzanilla de Sanlúcar de Barrameda, por un lado, Málaga y Sierras de Málaga, por otro; en estos casos, la fuente facilita la información indistintamente de forma conjunta o separada, según años, por lo que se ha optado por considerarlas como una unidad y usar siempre los datos agregados. Por tanto, el número de DOP con que se ha trabajado es 88 y no 90. Finalmente, las DOP Cataluña y Cava se superponen a otras, por lo que, con el fin de evitar duplicidades, sus datos no se han tenido en cuenta al contabilizar los valores agregados del conjunto de las DOP, aunque sí en los análisis individualizados.

A partir de las series de valores de las tres variables se ha podido poner de manifiesto la evolución seguida por el conjunto de las DOP en lo que va de siglo e identificar aquéllas que se apartan de la tendencia general. Como Anexo se incluye un cuadro general con los datos de superficie, viticultores y bodegas de todas las DOP, correspondientes a la última campaña de la que se tiene información, que es la 2014-2015.

Las variables consideradas permiten realizar un análisis comparativo del tamaño de las DOP y hacer una clasificación inicial de las mismas. Se ha observado que las tres están altamente correlacionadas, siendo el número de viticultores la que presenta una mayor correlación con las otras dos (Cuadro 1); puede afirmarse, por tanto, que es la que mejor expresa el tamaño.

Cuadro 1. Correlaciones entre las variables estructurales de las Denominaciones de Origen Protegidas (coeficiente de Pearson)

	Superficie	Viticultores	Bodegas
Superficie (hectáreas)	-	0,817	0,524
Número de viticultores	0,817	-	0,771
Número de bodegas	0,524	0,771	-

Fuente: MAPAMA; elaboración propia.

La combinación de las variables permite calcular indicadores adecuados para identificar modelos productivos. El primero de ellos es el tamaño medio de la explotación, que es el cociente entre la superficie inscrita y el número de viticultores. El tamaño de la explotación condiciona la actividad productiva: donde es predominantemente muy pequeña, el viticultor tiene poco margen para realizar grandes inversiones en ella o para crear una bodega propia donde elaborar sus vinos; las opciones que parecen más viables en este caso son agruparse con otros pequeños viticultores en una cooperativa o vender sus uvas a una bodega particular. Por el contrario, si la explotación es grande, el viticultor tiene un mayor margen para modernizarla y crear su propia bodega, así como para estandarizar la producción y obtener economías de escala.

El segundo indicador es el cociente entre el número de viticultores y el número de bodegas, también relevante a la hora de definir el modelo productivo de las DOP. El valor 1 significa que cada explotación agraria tiene su propia bodega; es el modelo *château*, ampliamente extendido en las DOP francesas, aunque poco en las españolas, si bien en los últimos años se aprecia un crecimiento significativo en algunas zonas, como Ribera del Duero (Aparicio *et al.*, 2008; Lindkvist y Sánchez, 2008; Sánchez *et al.*, 2010). Cuando dicho cociente alcanza valores altos se infiere que muchos viticultores son meros productores agrarios, que venden sus uvas a bodegas industriales, bien sean empresas privadas o bien cooperativas integradas por los propios agricultores.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

El modelo *château* parece, en principio, más adecuado para la elaboración de vinos de calidad diferenciada, pues el vitivinicultor puede definir con total independencia el tipo de vino que busca y aplicar los procesos necesarios para ello, tanto en la viña como en la bodega. El otro modelo se presta más a la estandarización del producto: la política habitual de las cooperativas es comprar la totalidad de la cosecha de uva de los socios, siempre que se cumpla el pliego de condiciones; las bodegas independientes que compran uva a muchos agricultores pueden ser más selectivas, pero ello entraña costes de transacción altos, al revés que en las cooperativas (Salazar y Galve, 2011: 287).

A partir de estos dos indicadores se realiza la identificación de modelos productivos, es decir, de diferentes maneras de combinar los factores de producción: superficie cultivada, viticultores y bodegas. Para ello se ha realizado un análisis de conglomerados (clúster) de carácter exploratorio, sin partir de grupos predefinidos, tomando como guía el trabajo de Hair *et al.* (1999). Cada DOP viene caracterizada por dos variables: el tamaño medio de la explotación vitícola y la relación entre viticultores y bodegas. El objetivo es obtener grupos homogéneos respecto a la combinación de ambas variables. Como ya se ha indicado, por las limitaciones de la fuente no se ha podido disponer de todos los datos necesarios para calcular los valores de ambas variables en todas las DOP todos los años; concretamente, se ha podido trabajar con 587 registros. Una vez tipificados los valores de las variables, se ha efectuado el cálculo de distancias, utilizando la distancia euclídea al cuadrado para la comparación entre unidades. Los conglomerados se han construido jerárquicamente, utilizando el método de Ward, y se ha optado por una solución de cuatro grupos, a los que se debe añadir uno más, cuya identificación se ha producido previamente al análisis, como se verá en su momento.

En los apartados siguientes se exponen los resultados del trabajo: en primer lugar, se hace una breve presentación de las diferentes categorías de DOP reconocidas legalmente en España. A continuación se analiza su tamaño poniendo de relieve los contrastes que existen entre unas y otras. En tercer lugar se establecen grupos homogéneos de DOP en función de los modelos productivos identificados. En el apartado final se recogen las conclusiones.

3. Categorías de denominaciones de origen protegidas en España

Si bien en España han existido, al menos desde el siglo XVI, diversas Ordenanzas reguladoras del sector vitivinícola, la legislación sobre denominaciones de origen comienza con el Estatuto del Vino de 1932, al que más adelante siguen la Ley 25/1970, de 2 de diciembre, del Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes, y la vigente Ley 24/2003, de 10 de julio, de la Viña y del Vino (Lara, 2008). La posterior aprobación del Reglamento (UE) 1151/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de noviembre de 2012, sobre regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimentarios, ha hecho necesario actualizar la normativa española mediante la Ley 6/2015, de 12 de mayo.

En la legislación vigente se establecen dos niveles de reconocimiento de la calidad diferenciada por su origen: las Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP) y las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP). Las primeras se definen como un nombre que identifica un vino originario de un lugar determinado, que posee una cualidad determinada, una reputación u otra característica que pueda esencialmente atribuirse a su origen geográfico, cuya elaboración tiene lugar en el área geográfica y al menos el 85% de las uvas procede de la zona geográfica. Las DOP, en las que se centra este trabajo, se definen como un nombre que identifica un vino originario de un lugar de-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

terminado, cuya calidad y características son esencial o exclusivamente debidas a su origen geográfico, con sus factores naturales, humanos y culturales inherentes, cuyas fases de elaboración tienen lugar en su totalidad dentro de la zona geográfica y el 100% de las uvas proceden exclusivamente de la zona geográfica de producción. Como se ve, los requisitos para el reconocimiento de las DOP son más exigentes. Dentro de ellas se reconocen cuatro categorías diferentes: vino de calidad con indicación geográfica, denominación de origen, denominación de origen calificada y vino de pago.

Vino de calidad con indicación geográfica (VC) constituye el escalón básico; se trata de una etapa transitoria en la práctica, puesto que, para ser denominación de origen, la zona debe haber tenido durante al menos cinco años el reconocimiento de vino de calidad. Actualmente hay 6, todas ellas posteriores a la promulgación de la Ley 24/2003.

Denominación de Origen (DO) es el nombre tradicional de este conjunto de figuras de protección. En 1986, año del ingreso de España en la Unión Europea, era la única categoría existente. Había entonces 30; en la primera campaña del siglo ya eran 54 y actualmente son 68.

Denominación de Origen Calificada (DOC) es un escalón superior, al que sólo se puede acceder después de diez años como denominación de origen y siempre que se cumplan los siguientes criterios: comercializar exclusivamente vinos embotellados en bodegas inscritas y ubicadas en la zona, realizar exámenes analíticos y organolépticos por lotes homogéneos de volumen limitado, delimitar cartográficamente por cada término municipal los terrenos aptos y separar operativa y físicamente (al menos por una vía pública) las bodegas y locales inscritos de los no inscritos. Actualmente hay 2, Rioja y Priorato, que fueron reconocidas como tales en 1991 y 2000, respectivamente.

Vino de Pago (VP) es el nivel superior; el reconocimiento se otorga sólo a un pago, que se define como paraje o sitio rural con características edáficas y de microclima propias que lo diferencian y distinguen de otros de su entorno, conocido con un nombre vinculado de forma tradicional y notoria al cultivo de los viñedos, de los que se obtienen vinos con rasgos y cualidades singulares. El reconocimiento exige que los vinos sean embotellados en el mismo pago por los mismos propietarios de éste y que se establezca un sistema de calidad integral tan exigente al menos como en las DOC. Se trata, como se ve, de DOP que encajan plenamente en el modelo *château* al que antes se ha hecho referencia. En la actualidad hay reconocidos 14, todos ellos con posterioridad a la Ley 24/2003.

4. Viñedos, viticultores y bodegas: evolución y contrastes

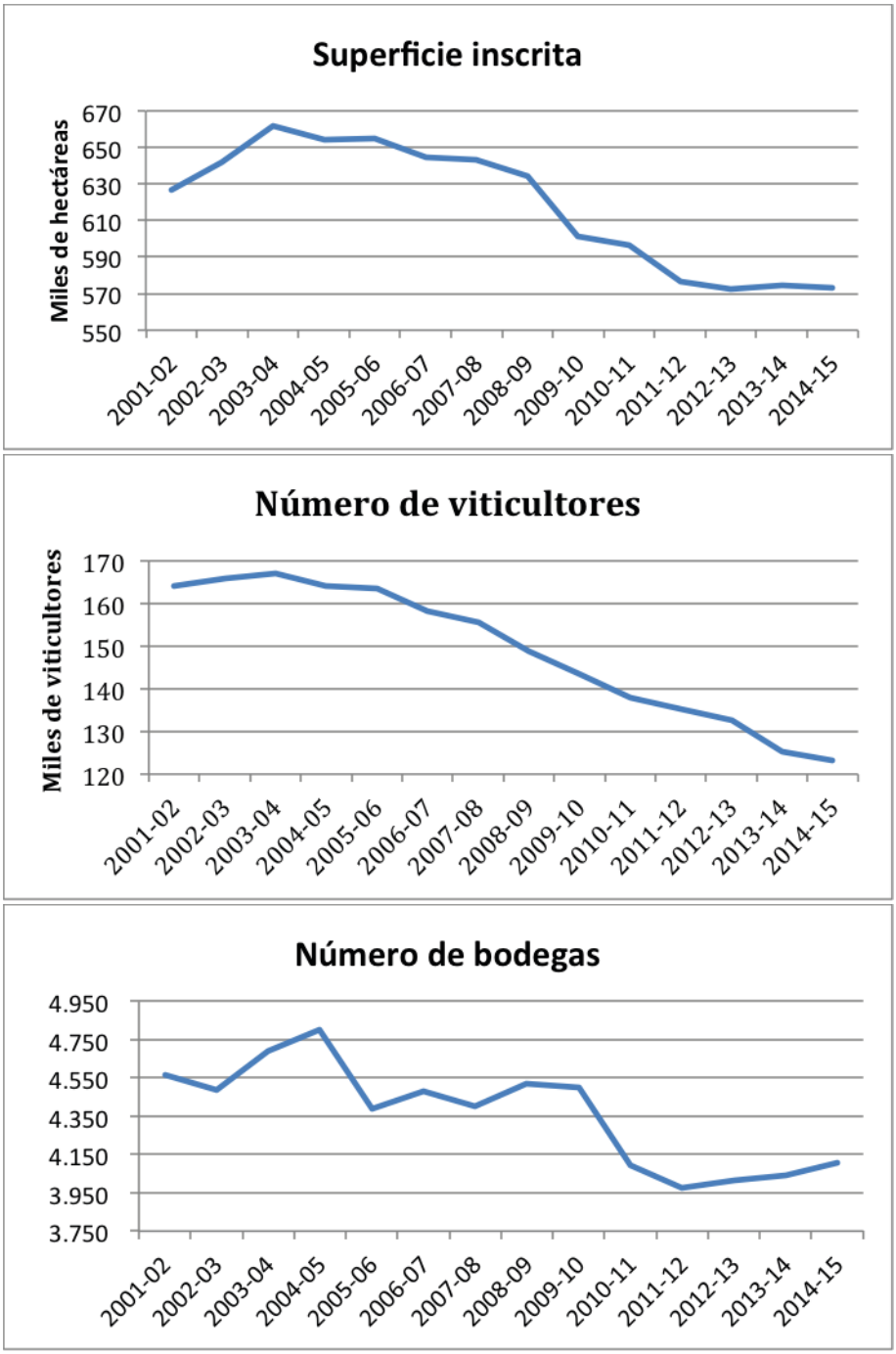
En este apartado se analiza, en primer lugar, la evolución en lo que va de siglo de las variables estructurales de las DOP, consideradas conjuntamente; también se identifican las que se apartan de la tendencia general. En segundo lugar, se analizan los contrastes de tamaño entre DOP; para ello podrían haberse utilizado magnitudes relacionadas con la producción o comercialización, pero éstas varían acusadamente de un año para otro, mostrando una fuerte dependencia de factores externos, como la situación de los mercados o las condiciones meteorológicas (Cárcel, 2011; Barco y Navarro, 2005; Rodríguez, 2007). Las relacionadas con los factores de producción, aun siendo también variables, muestran mayor estabilidad y tendencias más claras.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

4.1. Evolución de las variables estructurales del conjunto de las denominaciones de origen protegidas

Las tres variables estructurales siguen tendencias bastante similares (gráfico 1). En la campaña de 2003-04 se registra el valor máximo de superficie y número de viticultores; a partir de entonces ambos indicadores siguen una trayectoria descendente. El número de bodegas experimenta su máximo una campaña después, en 2004-05. A partir de la campaña 2008-09 se acentúa sensiblemente la caída de la superficie inscrita y del número de bodegas.

Gráfico 1. Evolución de la superficie inscrita y del número de viticultores y bodegas de las Denominaciones de Origen Protegidas



Fuente: MAPAMA; elaboración propia (las DOP Cava y Cataluña han sido excluidas del agregado nacional para evitar duplicidades en los datos).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

La tendencia descendente general es consecuencia de la política agraria común: «las sucesivas OCM [Organización Común de Mercados] del vino han propiciado el arranque de las cepas más viejas, siendo ésta una de las razones del descenso general de la superficie de viñedo» (Frutos *et al.*, 2012: 18). No obstante, la acentuación del descenso a finales de la primera década del siglo parece efecto de la crisis económica; podría confirmar esta apreciación el hecho de que a partir de 2012-13 se recupera levemente el número de bodegas y se estabiliza la superficie inscrita, una vez que la crisis ha tocado fondo, si bien el número de viticultores sigue contrayéndose.

La misma tendencia descendente se observa en el conjunto del sector del vino, pero de forma más acusada: entre 2007 y 2013 la superficie cultivada de viñedo para vinificación pasó de 1.004.813 a 783.807 hectáreas, con un descenso del 22 por ciento, frente al 12 por ciento en las DOP (INE).

Es de señalar que el valor de las tres variables en el último año es inferior al de principios de siglo, a pesar de que en este tiempo el número de DOP ha pasado de 56 a 90. Esto significa que el tamaño medio de las DOP ha disminuido y, efectivamente, la mayor parte de ellas registra descensos. No obstante, 12 siguieron creciendo en las magnitudes señaladas a partir de 2007 o 2008, lo cual podría interpretarse como un indicador de éxito ante la crisis. Se trata de la DOC Priorato, las DO Ribera del Guadiana, Ribera del Duero, Rueda, Manchuela, Rías Baixas, Pla i Llevant, Uclés, las tres DO de chacolí del País Vasco y el VP Dominio de Valdepusa.

4.2. Contrastes de tamaño entre las denominaciones de origen protegidas

El número de viticultores inscritos en las DOP presenta valores muy contrastados, variando entre 1 y 16.035. Se observa una primera diferenciación en base a la tipología legal previamente descrita (Cuadro 2).

Cuadro 2. Viticultores por tipo de Denominación de Origen Protegida (2014-15)

	DO y DOC	VC	VP	Total
Promedio	1.989,93	54,67	1,29	1.541,60
Mediana	882,50	62,50	1,00	523,50
Moda	96	*	1	1
Desviación típica	3.043,84	39,52	0,83	2.797,60
Mínimo	40	1	1	1
Máximo	16.035	97	4	16.035
* No se repite ningún valor; hay sólo 6 casos.				

Fuente: MAPAMA; elaboración propia.

Como se ha indicado, los vinos de pago (VP) forman un grupo de DOP integradas por una bodega, que se abastece de un único viticultor; no obstante, dentro de este grupo existen dos casos singulares, El Terrerazo y Dominio de Valdepusa, en los que la única bodega existente se abastece de cuatro y dos viticultores, respectivamente; ello es debido a cuestiones legales relacionadas con la propiedad, pero cada pago funciona como una unidad productiva. Su extensión total es reducida, con un promedio de 56 hectáreas. Constituyen el tipo de DOP de menor tamaño, siendo su propia definición legal la que explica la diferencia entre este grupo y el resto.

Las denominaciones integradas en el grupo de vinos de calidad (VC) cuentan con un promedio de 55 viticultores, 139 hectáreas y 8 bodegas. En cuanto a viticultores, el valor máximo lo registra

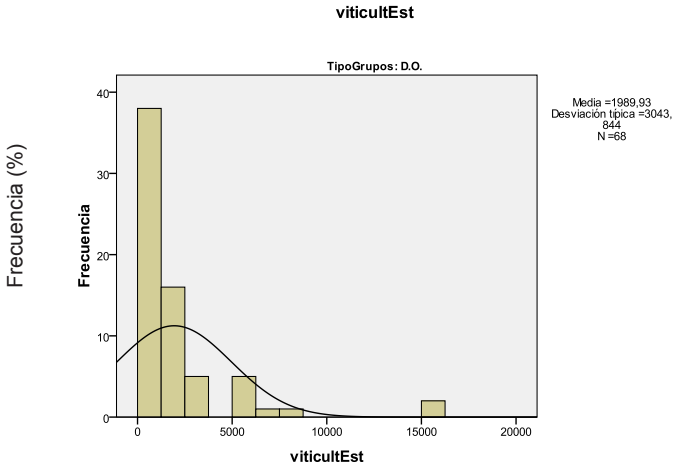
BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Valles de Benavente con 97 y el mínimo Valtiendas con 14 y Lebrija con 1. El hecho de que la legislación vigente establezca que en los primeros cinco años de reconocimiento una DO sólo puede ser VC explica la presencia de singularidades, como la última citada, cuyo modelo se asemeja al de los pagos. En todo caso, el número de viticultores y el resto de indicadores de tamaño de este grupo presentan unos valores muy inferiores a los de las DO.

La mayor parte de las DOP corresponden a la categoría legal de denominación de origen (DO), contando además Rioja y Priorato con la mención de DO calificada (DOC). Considerando conjuntamente ambos grupos, el promedio de viticultores es de 1.990, pero oscila entre 40 y 16.035. Asimismo, su extensión varía entre 95 y 163.167 hectáreas (9.541 como promedio) y el número de bodegas entre 2 y 797 (con un promedio de 68). Por lo tanto, existen diferencias de tamaño muy contrastadas dentro de estas categorías legales.

El histograma de frecuencias del número de viticultores muestra la existencia de tres grandes grupos de DO atendiendo a su tamaño (gráfico 2). El grupo de las más grandes lo integran Rioja y La Mancha, con 16.035 y 15.802 viticultores, respectivamente. Son también las de mayor superficie, si bien en esta variable el orden se altera: 163.167 hectáreas tiene La Mancha y 64.539 Rioja. En un nivel intermedio se encuentran otras siete, cuyo número de viticultores oscila entre 5.500 y 8.500; son, en orden descendente, Ribera del Duero, Cava, Valencia, Cataluña, Rías Baixas, Ribeiro y Utiel-Requena. A partir de aquí no existen puntos de ruptura claros, por lo que a las 59 restantes se les puede calificar como pequeñas. No obstante, dentro de ellas se han establecido tres grupos diferentes, tal como queda recogido en el mapa 1. Cabe señalar que la mitad de las DO tiene menos de 1.000 viticultores.

Gráfico 2. Histograma de número de viticultores en Denominaciones de Origen y Denominaciones de Origen Calificadas (2014-15)



Número de viticultores

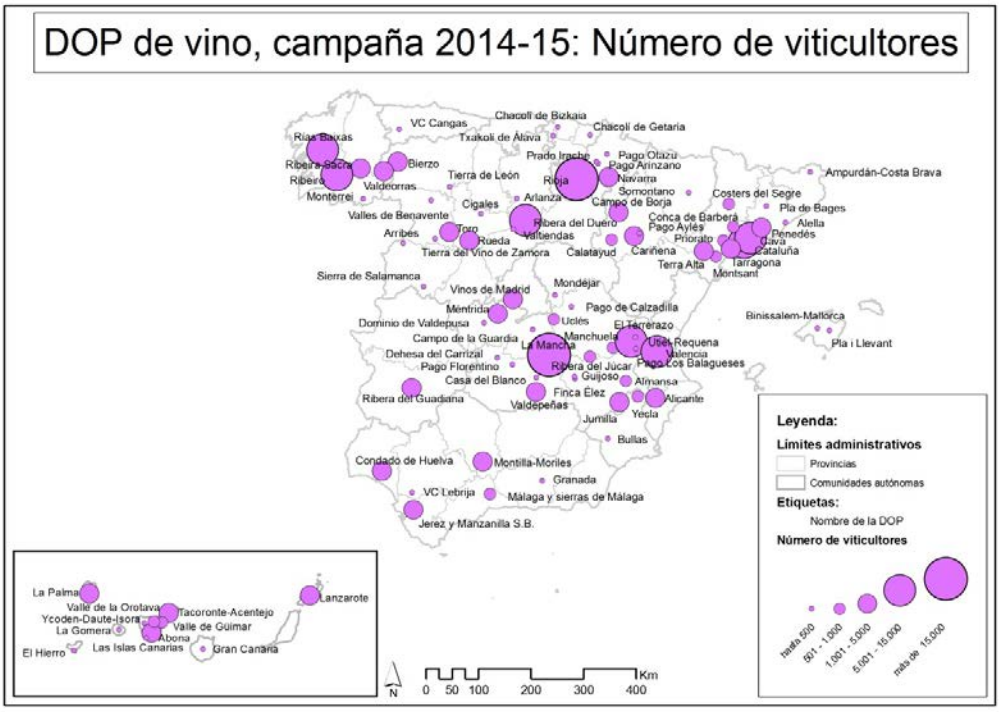
Fuente: MAPAMA; elaboración propia.

Tales diferencias de tamaño plantean un problema respecto a la idoneidad de la DOP como figura legal. La consideración de dos ejemplos muy contrastados permite ilustrar esta afirmación. El primero es la DO Chacolí de Álava, que comprende 95 hectáreas de viñedo localizadas en el valle cantábrico de Ayala; cuenta con 9 bodegas inscritas y produce unas 350.000 botellas de vino

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

al año. El segundo es la DO La Mancha, que abarca unas 160.000 hectáreas distribuidas entre 4 provincias de la meseta Sur; cuenta con más de 250 bodegas y produce unos 80 millones de botellas al año. Aunque las dos tengan el reconocimiento de DO, se trata de dos realidades muy diferentes: las peculiaridades ambientales de un pequeño valle húmedo, el reducido número de bodegas, que favorece el control y la colaboración mutuas, el uso de una variedad de uva autóctona del País Vasco, la *hondarribi*, y una producción a pequeña escala permiten suponer que el chacolí de Álava es un vino de calidad claramente diferenciada, genuino y reconocible. Por el contrario, las grandes dimensiones de La Mancha en cuanto a superficie, empresas y producción hacen que, dentro de ella, exista una gran variedad de vinos. El *Anuario de los Vinos El País* (Montesina, 2014) incluye 143 marcas de vino diferentes en La Mancha frente a 3 en el Chacolí de Álava; el abanico de calificaciones que se otorga a dichos vinos es lógicamente mayor en la primera. Esta gran diversidad probablemente dificulta la asociación de la calidad de todos ellos a la zona geográfica de origen, dada su gran extensión. Por contra, en el primer caso resulta más fácil establecer una relación causal entre las cualidades del producto y el medio en que se produce, al ser éste menos extenso y más homogéneo.

Mapa 1. Número de viticultores en las Denominaciones de Origen Protegidas (2014-15)



Fuente: MAPAMA; elaboración propia.

5. Modelos productivos de las denominaciones de origen protegidas

El apartado anterior permite apreciar, en una primera aproximación, que existen diferentes modelos productivos en las DOP, es decir, diferentes maneras de combinar los factores de producción: se ha visto, por ejemplo, que las más grandes, Rioja y La Mancha, tienen un número similar de viticultores, pero la superficie de la segunda es dos veces y media mayor que la de la primera; esto indica que en promedio la explotación vitícola de La Mancha es dos veces y media más ex-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

tensa que la de La Rioja. En este apartado se van a identificar dichos modelos productivos por medio de los indicadores derivados mencionados en el apartado de metodología. En primer lugar, el tamaño medio de la explotación, que es el cociente entre la superficie inscrita y el número de viticultores. Este indicador permite diferenciar entre áreas dominadas por grandes explotaciones de viñedo, seguramente más profesionalizadas, con mayor facilidad para la obtención de economías de escala, y áreas con predominio de pequeños agricultores, en las que la agricultura a tiempo parcial puede tener un peso muy importante. En segundo lugar, el cociente entre el número de viticultores y el número de bodegas, que permite discernir entre aquéllas que siguen o se aproximan al modelo *château* y las que responden más bien al modelo cooperativa.

5.1. El tamaño de la explotación agrícola

En el año 2014, la superficie inscrita en el conjunto de las DOP españolas fue 573.406 hectáreas y el número de viticultores 123.184; calculando el cociente entre ambos valores, resulta un tamaño medio de 4,6 hectáreas por explotación vitícola. Sin embargo, al igual que en las variables de tamaño previamente consideradas, se observan acusados contrastes entre unas y otras: el valor máximo corresponde al VP Pago de Arínzano, cuya única explotación tiene una extensión de 128 hectáreas; el valor mínimo corresponde a la DO canaria Ycoden-Daute-Isora, cuya explotación media tiene una superficie de sólo 0,38 hectáreas.

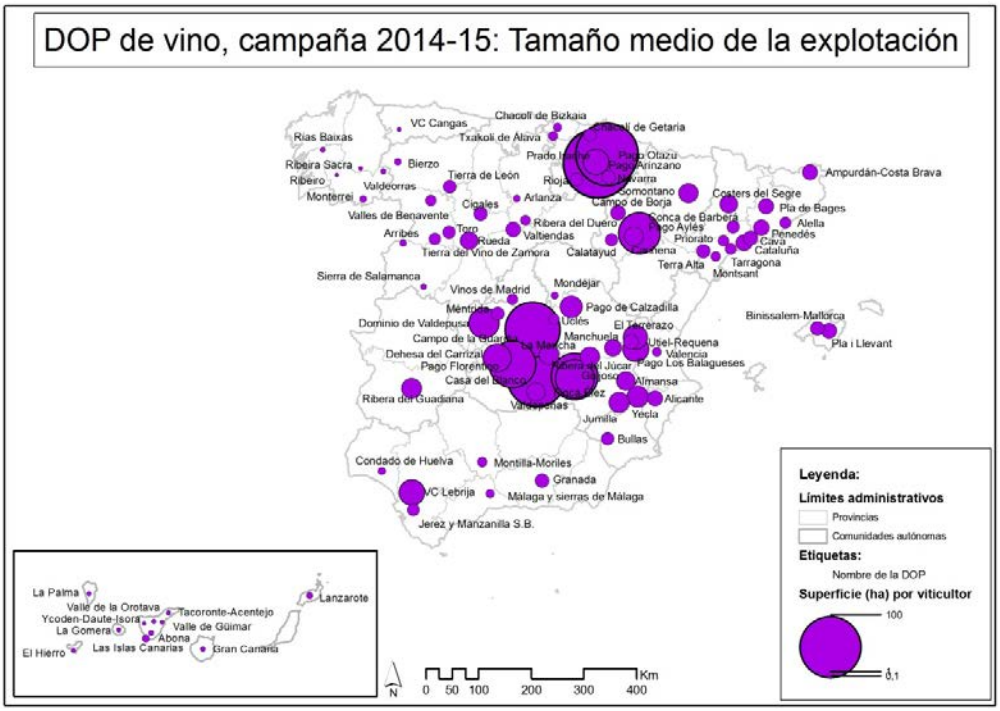
El grupo de DOP con las explotaciones de mayor tamaño está integrado casi exclusivamente por los Vinos de Pago, que también en esto presentan una clara diferenciación respecto a las demás categorías. Pago Arínzano y Pago Otazu cuentan con una sola de más de 100 hectáreas. Los demás presentan valores inferiores, pero el más pequeño de todos, Calzadilla, que ocupa 13 hectáreas, aventaja a la DO con la mayor superficie media, Yecla, que no llega a 12. Al grupo de los VP puede agregarse VC Lebrija, que dispone de una única explotación de 17 hectáreas; en lo que respecta al número de viticultores, como ya se ha visto en el apartado anterior, y al tamaño de la explotación, como se constata ahora, Lebrija se asemeja a los VP. El mapa 2 representa la distribución espacial de las DOP, según este indicador. En él se observa que las unidades con valores más altos, los VP, se concentran en el valle del Ebro, Valencia y, sobre todo, Castilla la Mancha, junto con Andalucía, donde se ubica VC Lebrija.

Pasando al extremo contrario, las DOP con explotaciones medias de menor tamaño son las ubicadas en las Islas Canarias y en Galicia, regiones de tradicional minifundismo agrario. Todas sus DOP presentan valores inferiores a 1,4 hectáreas por viticultor. Sólo 5 DOP ajenas a dichas regiones tienen valores comprendidos en dicho intervalo: dos VC (la asturiana Cangas y la castellana Sierra de Salamanca) y tres DO castellano-leonesas (Arribes, Bierzo y Arlanza). Además de éstas, hay 28 DOP cuyas explotaciones agrarias tienen un tamaño inferior a la media nacional. Entre ellas se encuentran las dos DOC, Priorato y Rioja, junto con algunas de las más extensas y conocidas DO, como Ribera del Duero o Jerez.

La pequeña explotación predomina en las regiones atlánticas y el resto del cuadrante noroccidental de la península: además de Canarias, Galicia y Asturias, presentan valores claramente por debajo de la media nacional las tres DO vascas de chacolí, Navarra (sin contar, obviamente, sus tres VP), la DOC Rioja, Vinos de Madrid y la mayor parte de las DOP castellano-leonesas (10 de 12). En Andalucía, aun siendo una región de latifundismo agrario, casi todas las DO (4 de 5) se sitúan por debajo del promedio.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Mapa 2. Tamaño medio de la explotación vitícola en las Denominaciones de Origen Protegidas (2014-15)



Fuente: MAPAMA; elaboración propia.

Las explotaciones vitícolas son de mayor tamaño en el interior y en Levante: todas las DO de Extremadura y Baleares presentan valores superiores a la media nacional, así como casi todas las de Castilla La Mancha (5 de 8), Aragón (3 de 4), Valencia y Murcia (2 de 3 en cada una). Precisamente en esta última región se sitúan las DOP con valores más elevados, Yecla y Jumilla.

Cataluña es un caso peculiar, pues sus DOP se reparten por igual entre las que superan la media y las que no la alcanzan (6 y 6).

5.2. La relación viticultores por bodega

El cociente entre el número de viticultores y bodegas arroja el valor 29 en el conjunto de las DOP, siendo los extremos 1 y 150. El valor 1 tiene una correspondencia directa con el modelo *château*, en el que la explotación vitícola y la bodega constituyen una unidad física y económica; este valor lo toman los VP, pues es una de las condiciones necesarias para su reconocimiento como tales. VC Lebrija tiene un único viticultor, al igual que los VP, pero cuenta con la particularidad de abastecer de uva a tres bodegas, que pertenecen al mismo viticultor, sólo una de las cuales es embotelladora.

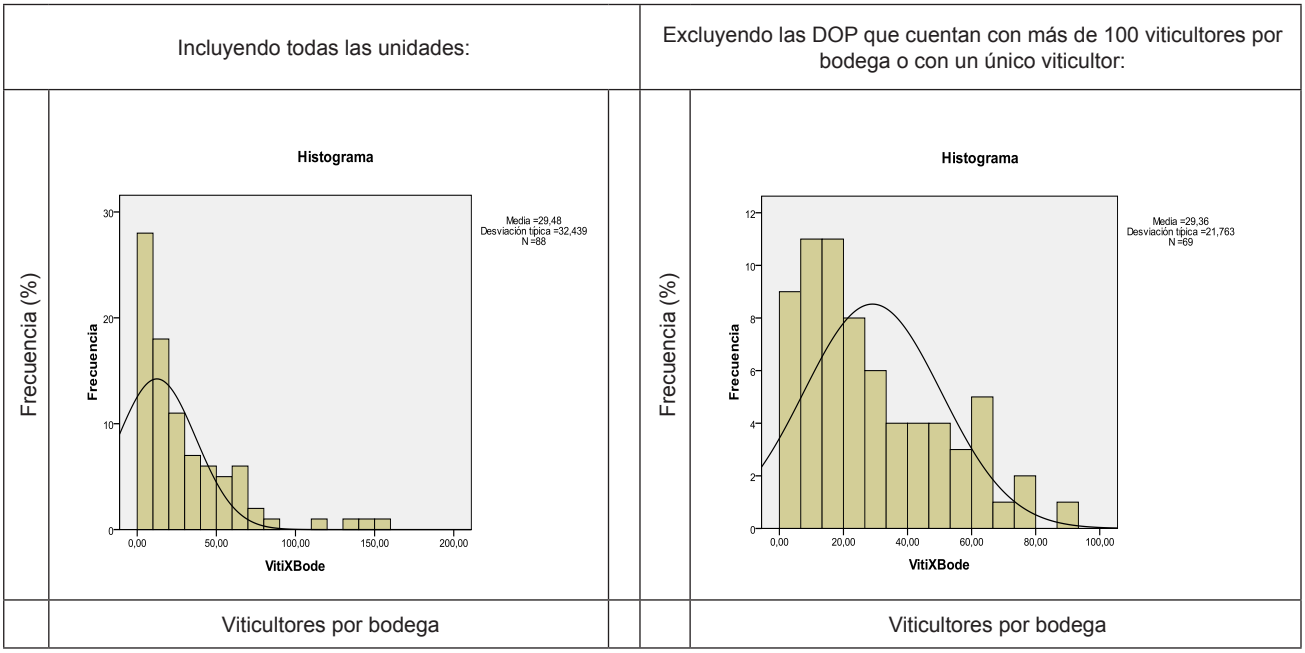
En el otro extremo se encuentran cuatro DO cuya ratio supera el valor 100: se trata de Mondéjar, que es la que alcanza el valor máximo, Ribera del Guadiana, Uclés y Lanzarote; les sigue de cerca Ribera del Júcar, que se aproxima a los 90. Dejando al margen estos casos extremos, no se aprecia solución de continuidad en los valores de las restantes DOP (gráfico 3).

Tomando el valor medio como referencia, se aprecia que en algunas regiones todas las DOP tienen valores bajos en el indicador; es el caso de los chacolís del País Vasco, la VC asturiana, las DO

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

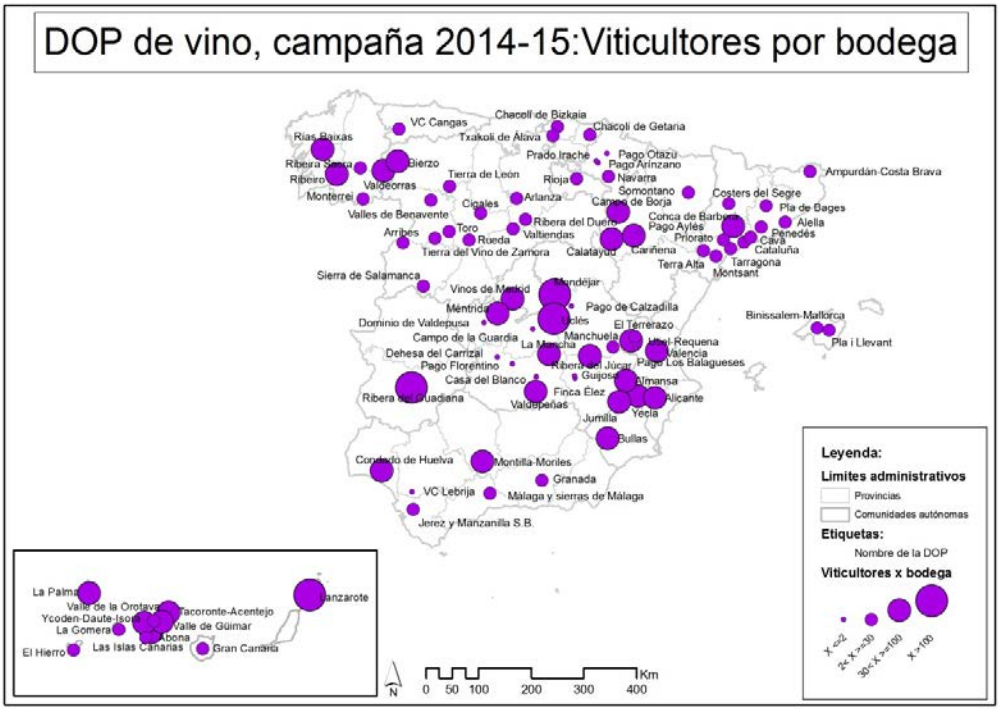
de las Islas Baleares y Navarra, así como la DOC Rioja; lo mismo ocurre en Cataluña y Castilla-León, si bien en ambos casos hay alguna DOP que está por encima de la media (mapa 3). Dichos valores bajos indican que las bodegas se aprovisionan de un pequeño número de agricultores, siendo probable que una significativa parte de ellas respondan al modelo *château*.

Gráfico 3. Histogramas de viticultores por bodega en las Denominaciones de Origen Protegidas (2014-15)



Fuente: MAPAMA; elaboración propia.

Mapa 3. Número de viticultores por bodega (2014-15)



Fuente: MAPAMA; elaboración propia.

Por el contrario, en otras regiones el valor del indicador es alto en todas o casi todas las DOP. Es el caso de Murcia, Valencia, La Mancha, Extremadura, Madrid y Aragón. En todas ellas es muy importante el peso de las cooperativas y de algunas grandes bodegas particulares, que se abastecen de uvas procedentes de un elevado número de viticultores.

En los casos restantes, las Islas Canarias, Andalucía y Galicia, no hay predominio de un grupo u otro, sino que las DOP se reparten más o menos equilibradamente entre las que quedan por encima y por debajo del valor medio del indicador; en las tres regiones la dispersión de valores es grande.

5.3. Clasificación de las Denominaciones de Origen Protegidas según su modelo productivo

A partir de los dos indicadores previamente considerados se puede realizar una clasificación de las DOP españolas en función de sus modelos productivos, es decir, de las diferentes maneras en que se combinan los factores de producción: superficie cultivada, viticultores y bodegas.

Un grupo puede derivarse directamente de las consideraciones expuestas en los apartados previos: los Vinos de Pago. En ellos el tamaño de la explotación vitícola es más alto que en las demás DOP y la relación viticultor-bodega es la unidad. Además son las DOP más pequeñas en cuanto a número de viticultores, bodegas y, por lo general, también en cuanto a superficie inscrita. A las diferencias en lo que respecta a los indicadores estructurales, se añade que los VP están amparados por una figura legal específica. En base a lo anterior cabe considerarlos un grupo especial dentro de las DOP. Este grupo, en el que se integra también VC Lebrija, por su coincidencia substancial con el modelo VP, está constituido por 15 unidades; la suma de su superficie es de 804 hectáreas, se encuentra gestionada por 19 viticultores y existen 17 bodegas en total. El tamaño medio de la explotación vitícola es de 42,3 hectáreas, siendo casi 9 veces superior al promedio del conjunto de las DOP.

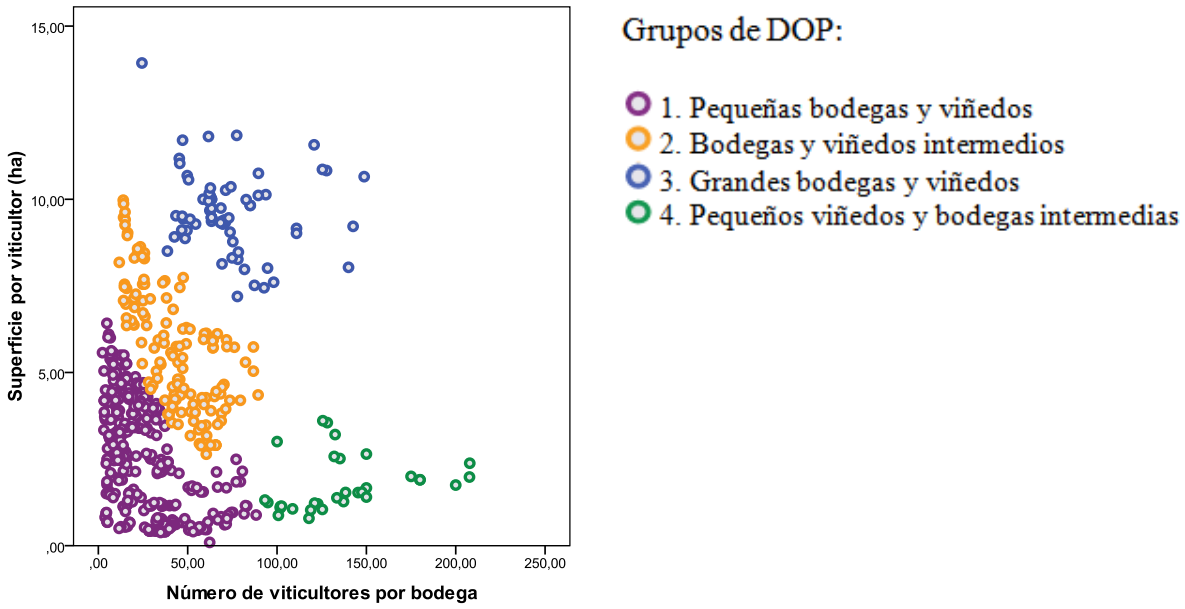
Para identificar los modelos productivos del resto se ha realizado el análisis clúster descrito en el apartado de metodología. El gráfico 4 muestra la distribución de los 587 registros válidos correspondientes a las 88 DOP en las campañas agrícolas 2001-2002 a 2014-2015.

Se observa una primera categorización en tres niveles, que son el reflejo de la existencia de diversos tamaños de bodega, inferidos a partir de la interacción entre el número de viticultores del que se abastece cada una y la superficie gestionada por cada viticultor. El primer grupo cabe ser relacionado con áreas de pequeñas bodegas, el segundo con bodegas intermedias y el tercero con bodegas de gran tamaño. Así mismo, se ha identificado un cuarto grupo de DOP, que se diferencia del resto por el elevado número de viticultores del que se abastecen sus bodegas y el reducido tamaño de sus explotaciones, infiriéndose, por tanto, que se trata de bodegas abastecidas por un área de viñedo de extensión relativamente pequeña, pese al alto número de viticultores.

El resumen estadístico de estos grupos en la campaña 2014-15, la última con datos disponibles, se recoge en el cuadro 3. El modelo más frecuente es el de las DOP compuestas por viticultores y bodegas de pequeño tamaño, al que pertenece el 55 por ciento del total. Con cifras muy parecidas siguen los vinos de pago y las DOP de viticultores y bodegas de mediano tamaño, con el 17 y 16 por ciento, respectivamente. Las DOP de grandes viticultores y bodegas son el 9 por ciento y el grupo de viticultores pequeños y bodegas medianas está formado por una exigua minoría del 3 por ciento.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Gráfico 4. Conglomerados de denominaciones de origen protegidas



Fuente: MAPAMA; elaboración propia.

Cuadro 3. Indicadores de los conglomerados de Denominaciones de Origen Protegidas (2014-15)

Conglomerados	Número de DOP	Superficie (ha)	Viticultores	Bodegas	Tamaño medio de la explotación (ha)	Viticultores por bodega
1. Viticultores pequeños y bodegas pequeñas	48	205.686	78.885	3.425	2,61	23,03
2. Viticultores medianos y bodegas medianas	14	162.280	26.916	841	6,03	32,00
3. Viticultores grandes y bodegas grandes	8	277.658	27.228	413	10,20	65,93
4. Viticultores pequeños y bodegas medianas	3	3.958	2.613	21	1,51	124,43
5. Pagos	15	804	19	17	42,32	1,12
Total	88	650.386	135.661	4.717	4,79	28,76

Fuente: MAPAMA; elaboración propia.

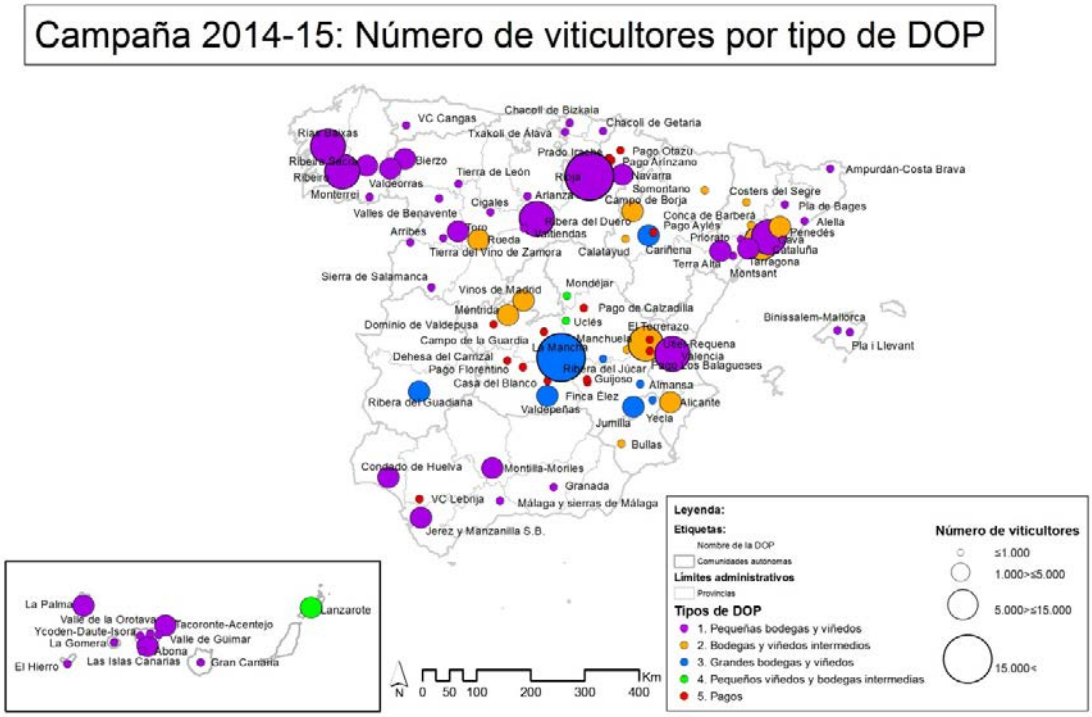
En resumen, el primer grupo domina claramente por lo que respecta a número de viticultores y de bodegas, con altos porcentajes de los totales respectivos, pero en cuanto a superficie se impone el grupo de las grandes, que concentra el 43 por ciento del viñedo de las DOP.

Como puede comprobarse en el mapa 4, el cuarto conglomerado lo integran las DOP castellano manchegas de Mondéjar y Uclés y la canaria de Lanzarote. El tercero, de DOP de grandes bodegas y viñedos, se distribuye entre Castilla la Mancha (La Mancha, Valdepeñas, Ribera del Júcar y Almansa), Murcia (Jumilla y Yecla), Extremadura (Ribera del Guadiana) y Aragón (Cariñena). Las DOP de bodegas y viñedos intermedios, segundo conglomerado, se localizan en esas mismas regiones y en Madrid, Valencia y Cataluña. El conglomerado de las DOP de bodegas y viñedos

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

pequeños, el primero, está también presente en estas dos últimas regiones, pero donde predomina claramente es en los dos archipiélagos, en Andalucía y en las regiones del cuadrante noroeste peninsular.

Mapa 4. Tipos de denominación de origen protegida por conglomerado y tamaño (2014-15)



Fuente: MAPAMA.

6. Discusión: cuatro figuras legales, cinco modelos productivos

El análisis realizado pone de manifiesto que en España la DOP, en lo que respecta al vino, es una figura legal que encubre realidades estructuralmente diferentes. La legislación vigente intenta captar dicha complejidad, distinguiendo dentro de la DOP cuatro categorías, pero sólo una de ellas, los Vinos de Pago (VP), se corresponde en la práctica con un modelo productivo específico, el habitualmente denominado modelo château. En el seno de las DOP que integran las otras tres categorías legales se combinan los factores de producción de manera diversa: las dos Denominaciones de Origen Calificadas (DOC) se ubican en el grupo de bodegas y viñedos pequeños, lo mismo que cinco de las seis VC (Vinos de Calidad) y 41 de las Denominaciones de Origen (DO). En esta última categoría, que es la más numerosa, están representados los cuatro modelos productivos distintos de VP. En otras palabras, sólo la figura legal de los Vinos de Pago se corresponde inequívocamente con un determinado modelo productivo.

Esta constatación tiene relevancia, porque el modelo productivo puede tener efectos importantes en la calidad y diferenciación del producto; se puede plantear como hipótesis que las bodegas pequeñas, abastecidas por un reducido número de pequeños viticultores, están más capacitadas para obtener vinos personalizados que las grandes bodegas que se abastecen de grandes viticultores; es lógico pensar que éstas tienden a conseguir vinos más estandarizados, dado que sus insta-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

laciones facilitan la obtención de grandes series homogéneas. Esto es lo que, desde otro punto de vista, sugiere Ponte (2009) cuando plantea el contraste entre las multinacionales de la distribución y los pequeños distribuidores; se trata de dos maneras de comercialización que exigen distintos tipos de producto: aunque las grandes cadenas comerciales ofrecen en sus establecimientos una amplia gama de vinos, de variadas calidades y precios, necesitan marcas que gocen de una amplia aceptación y que se elaboren en grandes series, es decir, vinos que tengan cierto grado de estandarización; sólo las grandes bodegas pueden ofrecerlos. Por el contrario, los restaurantes de cierto nivel y las tiendas especializadas en vinos o productos *gourmet* y *delicatesen*, tienden a ofertar a sus clientes vinos menos conocidos, más exclusivos; esto requiere marcas elaboradas en series cortas, orientadas a nichos de mercado específicos; las bodegas pequeñas cubren perfectamente esta demanda comercial, aunque también lo hacen las grandes, que a menudo lanzan al mercado marcas de carácter exclusivo en series cortas, junto a sus grandes marcas. Ambos canales comerciales suelen ser mutuamente excluyentes; no es habitual encontrar las mismas marcas de vino en uno y otro, porque los productores adoptan estrategias comerciales diferentes y porque los consumidores distinguen claramente entre ambos y recurren a uno u otro según las circunstancias.

Parece claro, por tanto, que la definición legal no es factor determinante del modelo productivo, por lo que se deben buscar otros. En este trabajo se ha analizado el tamaño, pero el mapa 4 permite constatar a simple vista que no hay correlación entre este y el modelo productivo de las DOP, pues en cada grupo se mezclan DOP de diferentes tamaños. La extensión del viñedo y el número de agentes implicados (viticultores y bodegas) no determinan los modelos productivos dominantes. O, dicho de otra manera, el volumen o tamaño de los factores de producción de cada DOP no es factor determinante a la hora de explicar la forma en que se combinan dichos factores: encontramos una DOP de gran tamaño, como La Rioja (la mayor en cuanto a número de viticultores), y otras muy pequeñas, como Pla i Llevant, que responden al mismo modelo de pequeños viñedos y pequeñas bodegas. Inversamente, se aprecia que las dos DOP de mayor tamaño (Rioja y La Mancha) tienen modelos productivos diferentes, lo cual se observa también en otros intervalos de tamaño, especialmente en los de menos de 5.000 viticultores, donde se pueden encontrar DOP de los cuatro modelos productivos diferentes de los VP.

Si los modelos productivos de las DOP no dependen de su figura legal específica (excepto para los VP) ni de su tamaño, ¿cuáles son los factores determinantes de dichos modelos? Este trabajo no permite dar una respuesta concluyente, dada la información que se ha manejado, pero el mapa 4 sugiere que hay un cierto patrón espacial: el grupo tercero, el de las grandes bodegas y viñedos, se localiza sólo en Murcia y en el interior de España, concretamente en Aragón, Extremadura y Castilla la Mancha. Las DOP del grupo segundo se localizan en las mismas regiones, pero también en Madrid y en las otras dos regiones levantinas, es decir, Valencia y Cataluña. En el resto de la península y los archipiélagos domina claramente el primer grupo, el de pequeñas bodegas y viñedos. Esta constatación abre la puerta a futuras investigaciones sobre los factores explicativos de esa desigual combinación de modelos productivos; muy probablemente la historia juega un papel importante en todo ello, así como la estructura de la propiedad agraria.

7. Conclusiones

Si bien la DOP, como figura jurídica que garantiza la calidad diferenciada de un vino por razón de su origen, tiene más de 80 años de vigencia en España, es en las tres últimas décadas, a raíz del ingreso en la Unión Europea, cuando ha conocido su mayor apogeo, mediante el reconocimiento

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

de un elevado número de ellas (60 de las 90 actualmente existentes). Dicha proliferación de DOP puede interpretarse como respuesta del sector del vino a las nuevas exigencias de calidad derivadas de la necesidad de exportar, dado el empequeñecimiento del mercado interior, y del cambio en los gustos de los consumidores, derivado de la nueva cultura del vino. Las administraciones públicas han secundado activamente la actuación de los agentes privados; para el gobierno central el impulso y reconocimiento de la calidad diferenciada pasaron a ser, en cierto modo, una cuestión de estado a raíz del ingreso en la Unión Europea; el vino era uno de los productos tradicionales de exportación de España y había que mantener esa condición en el contexto del mercado único. Para los gobiernos de las comunidades autónomas el reconocimiento de una nueva DOP tiene el interés adicional de añadir una nueva seña de identidad que prestigia la imagen de sus regiones.

Si en la campaña 1985-86 la superficie inscrita en las DOP equivalía al 32,2 por ciento de la superficie total de viñedo para vinificación, en la campaña 2014-15 equivalía al 60,5 por ciento (MAPAMA). No obstante, como se ha comprobado en el análisis, la crisis económica ha provocado una reducción significativa de las magnitudes estructurales de las DOP: superficie inscrita, número de bodegas y número de viticultores. En las últimas campañas se aprecia una recuperación de las dos primeras, no así del número de viticultores, que sigue disminuyendo.

La rapidez con que se ha producido el reconocimiento de nuevas DOP, la cantidad y variedad de agentes implicados, tanto privados como públicos, y los cambios legislativos necesarios para adaptarse a la normativa europea han conducido a una situación compleja, en la que la figura jurídica de la DOP acoge realidades muy diferentes, como se ha puesto de manifiesto en el análisis realizado.

La legalidad vigente ha tratado de poner orden en dicha diversidad diferenciando cuatro categorías de DOP. Pero en la práctica sólo se distingue con claridad una de ellas, los Vinos de Pago, que difieren del resto en cuanto a sus características estructurales: como se ha podido comprobar, cada uno de ellos está formado por una explotación vitivinícola de gran tamaño que integra viñedo y bodega, según el modelo *château*. De los trabajos publicados y otra información disponible puede concluirse que los VP son fruto del empeño de algunos grandes viticultores por diferenciar sus productos de los de las DOP a las que pertenecían previamente o en cuyo interior o proximidad se encuentran: es el caso de la mayor parte de los VP ubicados en La Mancha (Ruiz, 2013) y Navarra, con respecto a las DO del mismo nombre o el del VP Aylés con respecto a la DO aragonesa de Cariñena y los dos VP valencianos respecto a la DO Requena-Utiel. Téngase en cuenta que en estas regiones dominan los modelos de bodegas y viñedos grandes o medianos.

En los casos restantes la clasificación legal no tiene nada que ver con las características estructurales. Se ha comprobado que entre unas y otras DOP existen unas diferencias de tamaño abismales, lo que puede plantear un problema de asociación causal entre las cualidades del vino y las características del territorio en que se produce. Si éste es pequeño y los agentes implicados son pocos, es más probable que exista y pueda reconocerse dicha asociación que en el caso contrario. El contraste entre las DOP Chacolí de Álava y La Mancha, al que se ha hecho referencia en un apartado anterior, ejemplifica bien esta afirmación. Podría argüirse en contrario que algunas DOP de gran tamaño, como Rioja o Ribera del Duero, elaboran unos vinos a los que se les atribuye con carácter general una calidad específica, aun dentro de su notable variedad, que los expertos reconocen y asocian al territorio de origen. Esto seguramente tiene mucho que ver con las variedades de uva

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

cultivadas y con el rigor y precisión de los pliegos de condiciones, no tanto con el tamaño, pero ésta sería una hipótesis de investigación a someter a prueba en otro momento.

Lo que el análisis realizado constata es la existencia de importantes contrastes de tamaño y plantea la dificultad que ello conlleva de cara a la obtención de una calidad diferenciada ligada al origen. El sistema de DOP francés resuelve este problema mediante una estructura jerárquica: en primer lugar están las DOP genéricas, que pueden ser muy extensas, como ocurre, por ejemplo, con *Bordeaux* (Burdeos), que abarca más de 40.000 hectáreas; dentro de ellas se distinguen otras denominaciones, referidas a partes de la misma, como la subregión de *Médoc*, dentro de las cuales, a su vez, se reconocen otras menores, como *Margaux*, que tiene una extensión de unas 1.500 hectáreas (CIVB). Este sistema hace que los vinos de *Margaux* tengan características comunes a todos los burdeos y además otras específicas de la zona, por lo que la denominación completa ofrece al consumidor una información mucho más rica y precisa que en el caso de España.

La variedad de modelos productivos, unida a las diferencias de tamaño observadas, da pie a una consideración final respecto a la gobernanza del sistema de DOP en el sector del vino. Aplicar la misma normativa a realidades tan diferentes puede dar lugar a una cierta desvalorización de la figura de la DOP: conseguir el reconocimiento legal quizá no traiga consigo el reconocimiento del público, como sí podía haber ocurrido cuando había menos DOP. Las más recientes probablemente tengan que hacer un esfuerzo más intenso en la búsqueda de la calidad diferenciada, lo cual puede ser muy positivo para ellas, aun siendo difícil, y para el conjunto del sector vitivinícola español. Por ilustrar esta reflexión con un ejemplo concreto, en los últimos años se ha extendido el cultivo de variedades foráneas de uva en muchas DOP; de hecho no son pocas las que lanzan al mercado vinos mono-varietales (o con alta proporción) de Cabernet, Chardonnay u otras; esto entraña cierta contradicción con la existencia de una denominación de origen, pues dichas variedades de uva se han aclimatado muy recientemente. Pero en algunas otras DOP se está trabajando con las variedades de uva tradicionales: quizá el ejemplo más emblemático sea Rioja, con la variedad Tempranillo, pero algunas de las más recientes parecen haberse orientado en esa misma dirección, como Tierra de León con la uva tinta Prieto Picudo.

8. Referencias bibliográficas

- Aparicio, J.; Sánchez, J.L.; Alonso, J.L. y Rodero, V (2008). «La Ribera del Duero, geografía de un medio innovador en torno a la vitivinicultura». *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*, XII (277). http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-277.htm.
- Barco Royo, E. y Navarro Pérez, M.C (2005). «Transformación y cambio estructural en la D.O.Ca. Rioja (1983-2005)». *Zubía*, 16-17, 121-138.
- Cárcel Cárcel, L.M. (2011). «La vitivinicultura de la comarca de Requena-Utiel de fines del siglo XX y principios del XXI». *Oleana: Cuadernos de Cultura Comarcal*, 26, 453-471.
- CIVB Conseil Interprofessionnel du Vin de Bordeaux. http://www.bordeaux.com/fr/Notre-Terroir/Le-Medoc/Margaux [consulta: 9 de febrero de 2017]
- Climent-López, E; Sánchez-Hernández, JL; Canto-Fresno, C; Alonso-Santos, JL; Ramírez-García, S; Rodero González, V y Ruiz-Budría, E (2014). «Measuring quality conventions in the food industry: Applications to the wine sector in Spain». *Geoforum*, 56, 148-160.
- Climent-López, E y Sánchez-Hernández, JL (2015). "La théorie des conventions en géographie économique : un éclairage apporté par l'application à l'industrie espagnole du vin". *Géographie, Économie, Société*, 17, 25-50.
- Escalona Orcao, A.; Loscertales Palomar, B. y Climent López, E. (2013). «Enfoques, experiencias y propuestas para la mejora de la competitividad territorial de las áreas vitivinícolas: las denominaciones de origen protegidas de la provincia de Zaragoza». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 62, 317-341.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Espejo León, A.; Núñez Tabales, J. y Fuentes García, F.J. (2015). «Nuevo escenario del sector del vino español, perspectivas estratégicas internacionales». *Boletín económico de ICE*, 3.068, 57-67.
- Frutos Mejías, LM., Castelló Puig, A., Hernández Navarro, MªL., Loscertales Palomar, B., Ruiz Budría, E. y Rubio Terrado, P. (2012). «El espacio vitivinícola aragonés como paisaje cultural y factor de desarrollo». *Geographicalia*, 62, 5-34.
- Ghemawat, P. y Mata López, T. (2013). «Internacionalización española: problemas comerciales y perspectivas». *Economía industrial*, 387, 109-118.
- Hair, J.; Anderson, R.; Tatham, R. y Black, W. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall Iberia.
- INE Instituto Nacional de Estadística. *Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas, 2013*. http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176854&menu=ultiDatos&idp=1254735727106 [consulta: 24 de enero de 2017]
- Lara Olivares, A. (2008). «El vino. La resultante de varias fuerzas convergentes en un principio: la calidad». *Clm. economía*, 13, 241-267.
- Lindkvist, K. y Sánchez, J. (2008). «Conventions and Innovation: a Comparison of two Localized Natural Resource-Based Industries». *Regional Studies*, 42, 343- 354.
- Maceda Rubio, A. (2016). «El vino y el sistema de protección de su origen y calidad». *Ería: Revista cuatrimestral de geografía*, 99-100, 157-182.
- Macías, A. y Vence, X. (2013). «Las Denominaciones de Origen en la orientación competitiva de los procesos de innovación de los sistemas vitivinícolas locales». *Revista Galega de Economía*, 22, 97-124.
- MAPAMA Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. *Datos de las Denominaciones de Origen Protegidas de vinos (DOPs)*. http://www.mapama.gob.es/es/alimentacion/temas/calidad-agroalimentaria/calidad-diferenciada/dop/htm/cifrasydatos.aspx [consulta: 2 de enero de 2017]
- Martínez Carrión, J. y Medina Albadalejo, F. (2013). «La competitividad internacional de la industria vinícola española durante la globalización del vino». *Revista de Historia Industrial*, 22 (52), 139-174.
- Montesina, P. (dir.) (2014). *Anuario de los vinos El País*. Madrid: El País.
- OIV Organización Internacional de la Viña y el Vino. http://www.oiv.int/es/bases-de-datos-y-estadisticas/estadisticas [consulta: 2 de enero de 2017]
- OIV Organización Internacional de la Viña y el Vino (2016). *State of the Vitiviniculture World Market*. http://www.oiv.int/public/medias/4710/oiv-noteconjmars2016-en.pdf [consulta: 6 de marzo de 2017]
- Pitte, Jean-Robert (2000). "La nouvelle planète des vins". *Annales de Géographie*, 614-615, 340-344.
- Ponte, S. (2009). «Governing through quality: conventions and supply relations in the value chain for South African wine». *Sociologia Ruralis*, 49, 236-257.
- Rodríguez Domenech, C. (2007). «La denominación de origen Valdepeñas en el último tercio del s. XX. Aspectos económicos». *Cuadernos de estudios manchegos*, 31, 267-296.
- Ruiz Budría, E.; Castelló Puig, A.; Climent López, E.; Escalona Orcao, A.I.; Hernández Navarro, M.; Loscertales Palomar, B. y Frutos Mejías, L.M. (2013). «La calidad del vino a la luz de la teoría de las convenciones: aplicación a las denominaciones de origen aragonesas». *Estudios Geográficos*, LXXIV (274), 231-254.
- Salazar Terreros, I. y Galve Górriz, C. (2011). «Análisis de la organización interna de la industria: una apliación a la industria vitivinícola en la Denominación de Origen Calificada Rioja». *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, 77, 280-300.
- San Eugenio Vela, J.; Ginesta Portet, X. y Simó Algado, S. (2014). «De la marca comercial a la marca de territorio. Los casos de la DOC Priorat y DO Montsant». *Historia y Comunicación Social*, 19, 67-78.
- Sánchez-Hernández, J.L.; Aparicio-Amador, J. y Alonso-Santos, J. (2010). «The Shift between Worlds of Production as an Innovative Process in the Wine Industry in Castile and Leon, Spain». *Geoforum*, 41, 469–478.
- Sanz, Ignacio (2009). *El vino. Cultura y tradición oral*. Urueña (Valladolid): Castilla Tradicional.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Anexo: Datos estructurales de las Denominaciones de Origen Protegidas del vino en España (2014-2015)

Tipo	Denominación	Superficie (a)	Viticultores (b)	Bodegas (c)	Tamaño Explotación (a/b)	Viticultores por bodega (b/c)	Clúster
DO	Abona	950	1.270	19	0,75	66,84	1
DO	Alella	314	96	8	3,27	12,00	1
DO	Alicante	9.986	1.645	45	6,07	36,56	2
DO	Almansa	7.200	760	12	9,47	63,33	3
DO	Ampurdán-Costa Brava	1.770	290	50	6,10	5,80	1
DO	Arlanza	347	267	16	1,30	16,69	1
DO	Arribes	337	266	14	1,27	19,00	1
VP	Aylés	46	1	1	46,00	1,00	VP
DO	Bierzo	2.982	2.400	77	1,24	31,17	1
DO	Binissalem-Mallorca	618	118	14	5,24	8,43	1
DO	Bullas	1.811	428	10	4,23	42,80	2
DO	Calatayud	3.470	850	16	4,08	53,13	2
DO	Campo de Borja	6.809	1.151	18	5,92	63,94	2
VP	Campo de la Guardia	81	1	1	81,00	1,00	VP
VC	Cangas	29	58	5	0,50	11,60	1
DO	Cariñena	14.459	1.587	34	9,11	46,68	3
VP	Casa del Blanco	92	1	1	92,00	1,00	VP
DO	Cataluña	43.655	6.127	211	7,13	29,04	2
DO	Cava	33.325	6.350	402	5,25	15,80	1
DO	Chacolí de Guetaria	402	96	29	4,19	3,31	1
DO	Chacolí de Vizcaya	392	212	44	1,85	4,82	1
DO	Chakolí de Álava	95	40	9	2,38	4,44	1
DO	Cigales	2.034	434	34	4,69	12,76	1
DO	Conca de Barberá	3.500	870	21	4,02	41,43	2
DO	Condado de Huelva	2.494	1.487	27	1,68	55,07	1
DO	Costers del Segre	4.212	515	44	8,18	11,70	2
VP	Dehesa del Carrizal	21	1	1	21,00	1,00	VP
VP	Dominio de Valdepusa	49	2	1	24,50	2,00	VP
DO	El Hierro	124	233	9	0,53	25,89	1
VP	El Terrerazo	63	4	1	15,75	4,00	VP
VP	Finca Élez	39	1	1	39,00	1,00	VP
DO	Gran Canaria	245	360	71	0,68	5,07	1
VC	Granada	338	67	21	5,04	3,19	1
VP	Guijoso	58	1	1	58,00	1,00	VP
DO	Jerez y Manzanilla de Sanlúcar	6.715	1.764	91	3,81	19,38	1
DO	Jumilla	21.620	1.959	43	11,04	45,56	3
DO	La Gomera	121	225	15	0,54	15,00	1
DO	La Mancha	163.167	15.802	252	10,33	62,71	3
DO	La Palma	609	1.128	20	0,54	56,40	1
DO	Lanzarote	1.837	1.783	15	1,03	118,87	4

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Tipo	Denominación	Superficie (a)	Viticultores (b)	Bodegas (c)	Tamaño Explotación (a/b)	Viticultores por bodega (b/c)	Clúster
DO	Las Islas Canarias	564	406	49	1,39	8,29	1
VC	Lebrija	17	1	3	17,00	0,33	VP
DO	Málaga y Sierras de Málaga	973	517	45	1,88	11,49	1
DO	Manchuela	6.079	791	31	7,69	25,52	2
DO	Méntrida	5.645	1.243	26	4,54	47,81	2
DO	Mondéjar	421	300	2	1,40	150,00	4
DO	Monterrei	491	378	23	1,30	16,43	1
DO	Montilla-Moriles	5.167	2.147	55	2,41	39,04	1
DO	Montsant	1.850	750	69	2,47	10,87	1
DO	Navarra	11.025	2.372	104	4,65	22,81	1
VP	Pago Arínzano	128	1	1	128,00	1,00	VP
VP	Pago de Calzadilla	13	1	1	13,00	1,00	VP
VP	Pago Florentino	58	1	1	58,00	1,00	VP
VP	Pago Los Balagueses	18	1	1	18,00	1,00	VP
VP	Pago Otazu	104	1	1	104,00	1,00	VP
DO	Penedés	17.894	2.815	178	6,36	15,81	2
DO	Pla de Bages	480	80	12	6,00	6,67	1
DO	Pla i Llevant	391	65	12	6,02	5,42	1
VP	Prado Irache	17	1	1	17,00	1,00	VP
DOC	Priorato	1.916	601	101	3,19	5,95	1
DO	Rías Baixas	4.077	5.787	179	0,70	32,33	1
DO	Ribeira Sacra	1.258	2.674	95	0,47	28,15	1
DO	Ribeiro	2.350	5.784	109	0,41	53,06	1
DO	Ribera del Duero	21.964	8.254	307	2,66	26,89	1
DO	Ribera del Guadiana	33.281	3.124	21	10,65	148,76	3
DO	Ribera del Júcar	9.050	895	10	10,11	89,50	3
DOC	Rioja	64.539	16.035	797	4,02	20,12	1
DO	Rueda	12.995	1.516	69	8,57	21,97	2
VC	Sierra de Salamanca	90	91	6	0,99	15,17	1
DO	Somontano	4.175	423	30	9,87	14,10	2
DO	Tacoronte-Acentejo	1.030	1.912	47	0,54	40,68	1
DO	Tarragona	4.560	1.367	52	3,34	26,29	1
DO	Terra Alta	5.820	1.251	49	4,65	25,53	1
DO	Tierra de León	1.359	306	40	4,44	7,65	1
DO	Tierra del Vino de Zamora	649	190	10	3,42	19,00	1
DO	Toro	5.474	1.350	60	4,05	22,50	1
DO	Uclés	1.700	530	4	3,21	132,50	4
DO	Utiel-Requena	33.658	5.652	96	5,96	58,88	2
DO	Valdeorras	1.171	1.460	44	0,80	33,18	1
DO	Valdepeñas	22.461	2.559	34	8,78	75,26	3
DO	Valencia	13.080	6.150	93	2,13	66,13	1
DO	Valle de Güimar	271	555	14	0,49	39,64	1
DO	Valle de la Orotava	351	643	51	0,55	12,61	1

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Tipo	Denominación	Superficie (a)	Viticultores (b)	Bodegas (c)	Tamaño Explotación (a/b)	Viticultores por bodega (b/c)	Clúster
VC	Valles de Benavente	281	97	7	2,90	13,86	1
VC	Valtiendas	78	14	6	5,57	2,33	1
DO	Vinos de Madrid	8.391	2.890	46	2,90	62,83	2
DO	Ycoden-Daute-Isora	186	488	14	0,38	34,86	1
DO	Yecla	6.420	542	7	11,85	77,43	3
DOP	Total	650.386	135.661	4.717	4,79	28,76	-

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente: Datos de las Denominaciones de Origen Protegidas de Vinos; elaboración propia.

Sobre los autores

Samuel Esteban Rodríguez
Doctor en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente y profesor asociado del Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza. Su actividad profesional, en el ámbito de la geografía, se ha centrado en la aplicación de las TIC a la gestión ambiental y los estudios sociodemográficos. Realizó su tesis doctoral sobre el sector del vino de calidad español, en el área de la geografía económica. Ha obtenido el premio Jesús García Fernández para jóvenes investigadores, otorgado por la Asociación de Geógrafos Españoles en su III edición, por su artículo «Cambios en las Denominaciones de Origen Protegidas del sector del vino en España: Movimientos entre mundos de producción».

Eugenio Climent López
Doctor en Geografía e Historia por la Universidad Complutense de Madrid y Profesor Titular de Geografía Humana del Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza (GEDETUZ). Su investigación se ha centrado en geografía económica, especialmente en las relaciones entre industria y territorio. Destacan algunas publicaciones sobre distritos industriales y sistemas productivos locales: «Sistemas productivos locales y distritos industriales: el caso de España», *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 1997; «Medios innovadores y desarrollo local: los sistemas locales productores de calzado del interior de España», *Estudios Geográficos*, 2002.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5634
Górgolas, P. (2018). La regulación de los campos de golf en la Comunidad Autónoma de Andalucía
Cuadernos Geográficos 57(1), 283-304

La regulación de los campos de golf en la Comunidad Autónoma de Andalucía: ¿interés turístico o interés inmobiliario?

Pedro Górgolas Martín[1] ✉

Recibido 08/02/2017 | Aceptado 25/05/2017

Resumen

El objetivo del presente artículo es realizar una disección profunda de la regulación existente en la Comunidad Autónoma de Andalucía para habilitar la implantación de campos de golf. El estudio realizado evidencia la contradicción existente entre la apuesta por fomentar la cualificación de esta oferta deportiva -para lo cual se entiende necesario declarar incompatibles los usos residenciales- y la especial relevancia otorgada a la figura del «campo de golf de interés turístico» que, en realidad, se constituye en una excusa para perpetuar la «asociación siamesa» entre campos de golf y operaciones inmobiliario-residenciales que ha inundado los territorios turísticos de la región andaluza, con especial incidencia en el dominio territorial del litoral.

Palabras clave: campo de golf de interés turístico; usos residenciales; planificación territorial; planeamiento urbanístico; desregulación.

Abstract

The regulation of golf courses in the community autonomous of Andalusia: tourist interest or business interest?

The aim of the article is make a deep dissection of the regulation existing in the autonomous community of Andalusia for the implantation of golf courses. The study shows the contradiction between the bet - declared the Decree 43/2008 - to promote the qualification of this variety of sports – for which means necessary declaring incompatible residential uses - and the special importance given to the figure of the «golf course of tourist interest» which, in reality, constitutes an excuse for perpetuating the siamese association between golf courses and residential operations that it has flooded the tourist of the Andalusian region territories , with special virulence in the territorial domain of the coast.

Key words: golf course of tourist interest ; uses residential; territorial planning ; urban planning; deregulation.

1. Universidad de Sevilla. pedrogorgolas@gmail.com

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

Résumé

Le règlement des champs de golf dans la communauté autonome d'Andalousie: intérêt touristique ou intérêt immobilier ?

L'objectif de l'article est de faire une dissection profonde du règlement existant dans la communauté autonome d'Andalousie pour l'implantation de champs de golf. L'étude montre la contradiction entre le pari - proclamé le Décret 43/2008 - pour promouvoir la qualification de cette variété de sports – pour quels moyens nécessaires déclarant incompatible résidentiel utilise - et l'importance particulière accordée à la figure du « champ de golf d'intérêt touristique » qui, en réalité, constitue un prétexte pour perpétuer le siamois association entre les champs de golf et opérations immobilier, qu'il a inondé le touriste des territoires région andalouse , avec une virulence particulière dans le domaine des territoires du littoral.

Mots-clés : Champ de golf d'intérêt touristique; les usages résidentiels; l'aménagement du territoire; urbanisme; déréglementation.

1. Introducción y objetivos

El fenómeno de los campos de golf ha sido ampliamente estudiado por el campo disciplinar de la Geografía Física (Navarro, 2008; Villar, 2008; Babinger, 2012) direccionándose, fundamentalmente, a diagnosticar las nocivas repercusiones territoriales y ambientales que la implantación de estas instalaciones deportivas ha ocasionado en los territorios turísticos. En el caso concreto de Andalucía, existen brillantes trabajos de investigación (Villar, 2010; Villar y Fernández, 2013; Requejo, 2014) que desvelan el impacto causado por el proceso de urbanización asociado al campo de golf en los destinos turísticos del litoral, tanto maduros -Costa del Sol- como emergentes: Litoral Occidental de Huelva, Bahía de Cádiz o el Levante almeriense. Así, sólo 7 de los 106 campos de golf andaluces están desvinculados de promociones inmobiliarias y, en el año 2006, los complejos inmobiliarios del golf explicaban el 21% de la trama urbana del litoral andaluz, cifra que se elevaba al 48% en la Costa del Sol Occidental (Villar, 2010).

Ante las incuestionables patologías causadas por esta casuística, la Comunidad Autónoma Andaluza tomó conciencia, en los estertores de la burbuja inmobiliaria, de la imperiosa necesidad de elaborar una regulación que determinase las condiciones a cumplir para la implantación, diseño y configuración de campos de golf y, ante todo, definiese y explicitase -con la nitidez que demanda la seguridad jurídica a aportar por el marco regulador- el posicionamiento de la Administración Autonómica acerca del problema asociado a la dimensión inmobiliario-residencial que ha caracterizado la implantación de estos equipamientos deportivos en la región andaluza desde mediados los años 90 del siglo XX. Las estudios realizados sobre esta regulación provienen, básicamente, de la disciplina del Derecho (García, 2004; Mellado, 2008; Ortega, 2008; Ortega, 2010; Barranco y Fernández, 2009; Barranco, 2010) y, por tanto, se centran, sustancialmente, en diseccionar el régimen jurídico-normativo aplicable a la implantación de campos de golf y las cuestiones procedimentales que avalan la aprobación administrativa de estas iniciativas.

Estos trabajos no suelen evaluar, con la profundidad que sería preciso, los condicionantes que, para el establecimiento de modelos urbano-territoriales por la planificación territorial y el planeamiento urbanístico, impone este marco legal: ¿Cómo inciden las actuaciones urbanísticas vinculadas a campos de golf en el tipo de ciudad preceptuado en la Ley de Ordenación Urbanística

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

de Andalucía (LOUA)? ¿Contribuyen a garantizar la compacidad del sistema de asentamientos -axioma que impregna la normativa sobre modelo de ciudad del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)- o, por el contrario, fomentan la configuración de un modelo territorial difuso? ¿Cómo impactan en el cumplimiento de los límites al crecimiento urbanístico regulados en la Norma 45 del POTA? ¿Qué ocurre con la reserva obligatoria de vivienda protegida regulada -en el artículo 10 de la LOUA- como obligatoria para aquellas actuaciones que contemplen usos residenciales?

El presente artículo trata de responder a estas cuestiones y pretende, con ello, contribuir, desde el campo disciplinar de la Urbanística y la Ordenación del Territorio, a enriquecer la reflexión sobre esta materia aportando una visión trasversal de este marco regulatorio -trascendiendo, por tanto, su específica dimensión jurídico-normativa- entablando relaciones con la legislación urbanística y la normativa territorial de ámbito regional vigentes en Andalucía. La finalidad de este estudio es alertar de la sinrazón que caracteriza la secuencia regulatoria seguida en esta materia en esta Comunidad, expresiva de una estrategia de política territorial claramente alineada con las tesis del urbanismo neoliberal que proclaman la liberalización del marco regulatorio para «dejar hacer» al mercado inmobiliario (Roch, 2006; Rodríguez y López, 2010). A tal efecto y como expresión palmaria de esta afirmación, emerge una figura denominada «campos de golf de interés turístico» conceptuada de especial relevancia por su contribución a la dinamización turística pero que, a la postre, representa una válvula de escape para perpetuar la simbiosis entre los campos de golf y la segunda residencia vacacional que ha caracterizado la producción de gran parte de los espacios turísticos de última generación.

2. Metodología

Los principales materiales empleados para el desarrollo del presente trabajo han sido los diferentes textos legales que han ido conformado, a lo largo de estos años, el ordenamiento jurídico existente en la Comunidad Andaluza en relación a la temática de los campos de golf: (a) Decreto 43/2008, de 12 de febrero, regulador de las condiciones de implantación y funcionamiento de los campos de golf, (b) Ley 1/2008, de 27 de Noviembre, de medidas tributarias y financieras de impulso a la actividad económica de Andalucía y de agilización de los procedimientos administrativos, que modifica la Ley 1/1994 de Ordenación del Territorio de Andalucía al objeto de regular las «declaraciones de campos de golf de interés turístico», (c) Decreto 309/2010, de 15 de junio, por el que se modifica el Decreto 43/2008 adaptándolo a los nuevos preceptos introducidos por la Ley 1/2008 y (d) Orden 2/2012, de 13 de marzo de 2012 por la que se desarrolla el procedimiento para obtener la declaración de campos de golf de interés turístico.

Dada la orientación disciplinar de este trabajo, el procedimiento seguido para diagnosticar este marco regulatorio ha sido selectivo; es decir, se han discriminado aquellas disposiciones legales que impactan, inciden o, cuanto menos, condicionan el ejercicio de la planificación territorial y urbanística: (a) concepto de campo de golf e instalaciones asociadas; (b) concepto de terrenos adscritos al campo de golf; (c) definición de los usos complementarios, compatibles e incompatibles con los campos de golf; (d) condiciones urbanísticas de la implantación y (e) procedimiento aprobatorio de la declaración de interés turístico y su impacto en la planificación territorial y urbanística.

Complementariamente, para desarrollar la visión trasversal antes apuntada, se ha entendido necesario verificar el impacto de estas disposiciones en aquellas de la legislación urbanística y la

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

planificación territorial de ámbito regional que presentan relación directa con esta temática: (a) incidencia en la ordenación del sistema de asentamientos y el tipo de ciudad a establecer por el planeamiento general; (b) cumplimiento de los límites al crecimiento urbano impuestos por el POTA y (c) afección a la reserva obligatoria de vivienda protegida establecida en la LOUA para aquellas actuaciones que desarrollen usos residenciales.

En concreto, las fuentes legislativas y los instrumentos de planificación territorial consultados han sido: (a) Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía (revisión vigente desde el 6 de Agosto de 2016), (b) Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía y (c) Ley 2/2012 de 30 de enero de modificación de la Ley 7/2002 de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía.

Por último quisiera significar la relevancia que, para la metodología empleada, tiene el conocimiento adquirido por el autor sobre la temática objeto de estudio, destilado de su experiencia en el desarrollo de investigaciones académicas -Tesis Doctoral y Proyecto de Investigación «El Urbanismo de la no ciudad: de la clandestinidad vulnerable a la visibilidad sostenible»- y su implicación en la redacción de instrumentos de planificación territorial y planeamiento general, así como de proyectos de incitativas de implantación de campos de golf para su declaración de interés turístico.

3. El Decreto 43/2008, de 12 de febrero, regulador de las condiciones de implantación y funcionamiento de campos de golf en Andalucía

Este Decreto se formula al objeto de regular la definición precisa del concepto de campo de golf estableciendo una distinción rigurosa entre los usos que forman parte de la instalación deportiva, los usos complementarios y compatibles que pueden acompañarla para desarrollar estrategias turísticas de calidad y aquellos que han de ser considerados incompatibles por su negatividad territorial, medioambiental y turística, entre los que se encuentran, como veremos a continuación, los usos residenciales.

Esta decisión impacta en la línea de flotación de la estrategia de ordenación adoptada hasta ese momento en el litoral andaluz, donde los desarrollos urbanísticos que contemplan la presencia conjunta de campos de golf con urbanizaciones turístico-residenciales eran, sin lugar a dudas, el producto estrella (Villar y Fernández, 2013: 364), permanentemente requerido tanto por los municipios -como reclamo para la atracción de un teórico turismo de calidad (Paniza, 2005a y 2005b)- como por el sector promotor al objeto de desarrollar una oferta de segunda vivienda vacacional para la que el simple anuncio de la presencia del campo de golf introducía una importante plusvalía que la hacía irresistible para la demanda inmobiliaria tanto nacional como extranjera. Podemos imaginar la confrontación que, tanto con las corporaciones locales como con propietarios de suelo y promotores, produjo esta firme y decidida declaración de intenciones realizada por la Administración Autonómica por cambiar el rumbo de los criterios que habían orientado, hasta entonces, la ordenación territorial y urbanística de los ámbitos de la región de contrastada potencialidad turística (especialmente el dominio territorial del litoral).

En su Exposición de Motivos, se afirma que *el Decreto no sólo responde a la importancia deportiva, turística o económica del fenómeno golf, sino que también atiende a sus dimensiones medioambientales y urbanísticas que se propone encauzar de forma positiva, compatibilizando la promoción del*

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

golf -como nuevo eje de desarrollo deportivo y turístico- con la preservación del patrimonio natural, la reducción de impactos territoriales o medioambientales y, cuando lo posibiliten los ámbitos de implantación, con la mejora y regeneración de los entornos naturales. En conclusión, el Decreto 43/2008 realiza un importante esfuerzo por conciliar las normas y principios de protección ambiental con los de la ordenación territorial y urbanística (Blanquer, 2002 y 2005).

El énfasis en la cualificación turística aparentemente pretendida en esta regulación, presentaba dos rostros: un diseño de altas prestaciones para la instalación deportiva -para lo cual había que impedir la proliferación de las adherencias residenciales que suelen fachadizar su perímetro- y la apuesta por la materialización de alojamientos hoteleros de calidad, como principal argumento de desestacionalización del uso de los espacios turísticos.

Este objetivo cualificador se concreta en la regulación de un régimen general para la implantación de los campos de golf y la de sus usos complementarios y compatibles, orientado a conformar iniciativas que integren instalaciones deportivas de calidad con las actividades dotacionales, de ocio y de alojamiento hotelero necesarias para configurar nuevas centralidades territoriales de excelencia en los destinos turísticos de Andalucía. Además, al objeto de reforzar esta directriz de política territorial, se crea una figura estelar, denominada «campo de golf de interés turístico» otorgándole una vocación estratégica para el impulso de un sector económico trascendental para la región andaluza.

Ante el afloramiento inesperado de esta tipología de campos de golf, la pregunta que cabría hacerse es: ¿En que se fundamenta la singularidad demandada a los campos de golf de interés turístico?, ¿Significa esto que los campos de golf adscritos al régimen general regulado en el Decreto, no inciden en la cualificación de la oferta turística de la Comunidad Andaluza? Como se verá a continuación, más allá de algunas prescripciones técnicas suplementarias destinadas a mejorar el diseño de la instalación deportiva, y el señuelo semántico que comporta la regulación de »acciones para la sostenibilidad» el verdadero hecho diferencial, el principal factor de singularidad, la condición central que justifica el interés turístico de estas iniciativas es la admisibilidad del uso residencial. Sí, no es un error de redacción. El principal de los usos pormenorizados considerados incompatibles con los campos de golf en el propio Decreto -por su contrastada influencia en la descualificación de la instalación deportiva y su «efecto arrastre» hacia la precariedad del propio producto turístico y, por añadidura, del territorio en el que se implanta- es el que ha de caracterizar la especial relevancia de determinadas iniciativas turísticas vinculadas al desarrollo de estos equipamientos deportivos.

El Decreto 43/2008 es un ejemplo paradigmático de la «condición bipolar» que, en materia de ordenación del territorio y planeamiento urbano, ha adoptado la política territorial instrumentada en la Comunidad Andaluza al legislar en un sentido y su contrario. En esta cuestión, además, la constatación de esta bipolaridad no ha precisado de la formulación de otros textos legislativos (Leyes, Decretos-Ley, Decretos u Órdenes), sino que el propio Decreto 43/2008 incluye esta doble condición y desarrolla sus propias contradicciones. Una estrategia que podríamos adjetivar de paradójica, errática y, en cierto modo, incomprensible.

El análisis, que a continuación se muestra, de la regulación establecida en el Decreto 43/2008, se centra en las cuestiones que inciden directamente en la capacidad decisoria de los instrumentos de planificación territorial y urbanística para ordenar el sistema de asentamientos: (a) la concreción del concepto del campo de golf y sus instalaciones asociadas, (b) los usos compatibles y complementarios admisibles, (c) los usos incompatibles, (d) las condiciones urbanísticas regula-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

das para su implantación y, finalmente, (e) el surgimiento sorpresivo de la figura de los campos de golf de interés turístico que, como se ha comentado, contradice todo el entramado regulatorio del Decreto volcado en aportar racionalidad a la ordenación de los territorios donde se implantan estos equipamientos deportivos, al objeto de que recuperen la dimensión turística perdida debido a su asociación mayoritaria con productos inmobiliario-residenciales.

3.1. La regulación del régimen general de los campos de golf: usos complementarios, compatibles e incompatibles, requisitos territoriales y condiciones urbanísticas para la implantación

En un primer conjunto de artículos (los que se incluyen entre los Capítulos I a IV), el Decreto desarrolla las disposiciones necesarias para regular correctamente la práctica del golf, vinculando la instalación deportiva con aquellos usos y funciones que contribuyan a conformar productos turísticos de calidad y estableciendo las condiciones urbanísticas a cumplimentar para su correcta implantación territorial.

Entre las disposiciones contenidas en este conjunto de artículos destaca, en primer lugar, la propia definición del concepto de campo de golf (artículo 2), entendiendo por tal *la instalación destinada a la práctica de este deporte que cumpla con los requerimientos y especificaciones técnicas exigidas por el organismo competente para regular su práctica y reúna las condiciones de calidad exigidas en el propio Decreto*. En este concepto se encuentran incluidas, además de la superficie destinada a campo de juego, las instalaciones necesarias para la práctica deportiva y el acceso de las personas usuarias, tales como instalaciones de mantenimiento y maquinarias, aparcamiento de vehículos para uso de personas usuarias y trabajadoras, almacenaje, caseta de palos, casa club, tienda de golf, restaurante, vestuarios y similares. Los campos de golf que se adecúen a esta definición serán considerados de incidencia territorial e interés supramunicipal explicitando, de esta forma, la significación otorgada a estos equipamientos deportivos.

Por otro lado, el Decreto considera terrenos adscritos al campo de golf (artículo 4) aquellos que, situados en continuidad con el mismo, alberguen un uso complementario o compatible autorizado, así como los necesarios para el mantenimiento y recuperación medioambiental de los terrenos en los que se implanten campos de golf (artículo 10). Los usos complementarios admitidos pueden ser *otras instalaciones deportivas, establecimientos hoteleros con una categoría mínima de cuatro estrellas e instalaciones de ocio, esparcimiento y restauración* y, los usos compatibles, *los destinados a dotaciones y equipamientos de carácter asistencial, sanitario, administrativo o cultural.*

Con esta regulación el Decreto 43/2008 incorpora tres disposiciones de gran importancia para impulsar un cambio de ciclo en la ordenación de los espacios turísticos: (a) la diferenciación localizativa entre la instalación deportiva y los terrenos adscritos, (b) la apuesta firme y decidida por el uso hotelero como oferta de alojamiento asociada y (c) la necesidad de reforzar la oferta dotacional con equipamientos de alto valor añadido.

La obligación de localizar los terrenos adscritos «en continuidad con el campo de golf», provoca que el diseño de la instalación deportiva rompa con la inercia habitual y se oriente a crear condiciones óptimas para la práctica deportiva (Villar y Fernández, 2013: 365). Por su parte, la complementariedad en materia de alojamiento -restringida a la implantación de piezas hoteleras de calidad (mínimo de 4 estrellas)- trata de fortalecer la condición turística de la actuación, otorgando protagonismo a esta tipología de alojamiento frente al uso residencial-vacacional. Destaca

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

el énfasis selectivo de la regulación establecida ya que, entre las diferentes categorías de establecimientos de alojamiento turístico (hoteleros y apartamentos) reguladas en la legislación andaluza -Decretos 47/2004 y 194/2010- se opta por la que aporta mayor cualificación a la oferta alojativa existente en el destino en el que se va a implantar la iniciativa.

Finalmente, se promueve complementar la instalación deportiva con la implantación de otras dotaciones (especial significación adquiere para determinado segmento turístico de contrastada potencialidad en los destinos maduros del litoral andaluz -jubilados europeos, principalmente- la presencia de equipamientos sanitaros y asistenciales). Con esta regulación, el Decreto vehicula aquellas reflexiones disciplinares que vinculan la competitividad de los espacios turísticos con la combinación funcional entre el alojamiento turístico reglado y las dotaciones, entendiendo que el argumento principal para la ordenación y el uso social de estas áreas son los servicios y las actividades ofrecidas al turista para el consumo del tiempo de ocio. Una implantación turística no es un barrio tradicional. Sus usuarios proyectan otras pautas de comportamiento centradas en la «recreación del ocio» (Quero, 2004: 211). Es decir, el éxito de los espacios turísticos estriba en la posibilidad de ofrecer un consumo de tiempo prolongado y atractivo a los turistas y eso, según José Miguel Iribas, pasa por la acumulación de actividades para el intercambio y por premiar la oferta de alojamiento reglada –especialmente la hotelera- cuyo usuario suele emplear una proporción importante del tiempo diario fuera de su plaza de alojamiento (Iribas, 2003: 141-153).

Además de los usos admisibles con los campos de golf, el Decreto define aquellos que deben ser considerados incompatibles (apartado 4 del artículo 4) otorgando tal condición a los usos residenciales, comerciales, industriales, terciarios y cualesquiera otros no establecidos como compatibles. Esta disposición implica un posicionamiento indubitativamente contrario a la «dimensión inmobiliario-residencial» que ha caracterizado la implantación de campos de golf en los destinos turísticos andaluces, especialmente los del litoral (Villar y Fernández, 2013: 368). En estas piezas, el campo de golf asume un rol publicitario, un reclamo que atrae un perfil de comprador de vivienda que se ha ido estandarizando en el litoral andaluz a lo largo de estos años.

La instrumentalización del golf como elemento de negocio inmobiliario ha incidido en una intensificación del residencialismo en las áreas litorales, produciendo una utilización de marcada estacionalidad y limitada productividad económica y social a medio-largo plazo. El caso de la Costa del Sol es paradigmático en este aspecto: el modelo que finalmente se ha impuesto en este espacio turístico, resultado de la simbiosis entre la acumulación de viviendas y campos de golf, se caracteriza, según el geógrafo Juan Requejo Liberal, por su *absoluto desprecio de las condiciones territoriales existentes y de sus procesos naturales. Sólo ha habido dos factores del territorio que no han sido adulterados: el clima y el mar* (Requejo, 2014: 110*).*

Definido el régimen de usos, el Capítulo II del Decreto 43/2008 se destina a regular las condiciones y requisitos para la implantación territorial de campos de golf: (a) aptitud de los terrenos (artículo 7), (b) suficiencia de los recursos hídricos (artículo 8), (c) suficiencia y funcionalidad de infraestructuras y servicios (artículo 9) y, finalmente, (d) el mantenimiento y recuperación medioambiental de los terrenos en los que se implanten campos de golf (artículo 10).

A continuación, en el Capítulo III, se aborda la regulación de las condiciones urbanísticas para la implantación y ordenación de campos de golf, que han de quedar expresamente previstas en el Plan General de Ordenación Urbanística (PGOU), el cual tomará la decisión oportuna sobre la clase de suelo en la que se haya de desarrollar la iniciativa y garantizará las condiciones reguladas en el Capítulo II para asegurar una correcta adecuación al soporte territorial.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

La opción por la implantación del campo de golf en suelo no urbanizable deberá cumplir dos condiciones: garantizar su condición aislada en el territorio y evitar la formación de nuevos núcleos de población. Caso de inclinarse por otorgar a la actuación urbanística la clasificación de suelo urbano o urbanizable, el campo de golf y los usos complementarios o compatibles asociados deberán quedar integrados en un único sector independiente y separado de los sectores residenciales o de otros usos incompatibles. Esta decisión del legislador provocó un rechazo generalizado tanto de Ayuntamientos como, especialmente, de propietarios de suelo y promotores inmobiliarios, esgrimiendo la excusa de que se estaba abocando a la inviabilidad económica la promoción de campos de golf en Andalucía, la cual solamente quedaba garantizada permitiendo la inclusión del uso residencial-vacacional.

Además, la ordenación de la actuación deberá garantizar la independencia física y la autonomía funcional del campo de golf respecto de los otros usos complementarios y compatibles, así como de los suelos urbanos y urbanizables colindantes, asegurando que la actividad deportiva se ejercite en condiciones de seguridad y en un entorno natural de calidad ambiental. Esta disposición es congruente con la definición que, en el artículo 4, se hacía de los «terrenos adscritos» y busca evitar a toda costa que el campo de golf se transfigure en una suerte de espacio libre privado de las actividades de alojamiento y dotacionales que pudieran contemplarse. El criterio principal de la ordenación del equipamiento deportivo es asegurar su calidad para la práctica del golf, entendiendo que se trata de una condición básica para asegurar el atractivo turístico de estas instalaciones.

En relación con los parámetros urbanísticos a adoptar, la edificabilidad máxima destinada a las instalaciones y construcciones necesarias para la actividad deportiva del golf será de 3.000 metros cuadrados -sobre rasante- para campos de 9 hoyos, 5.000 para los de 18 hoyos y 1.000 metros cuadrados más por cada 9 hoyos adicionales. Por su parte, la edificabilidad de los usos complementarios y compatibles será la establecida por el PGOU, con la condición de que si la actuación contempla el uso hotelero, éste deberá garantizar una oferta mínima de 50 habitaciones en campos de 9 hoyos y 100 habitaciones en campos de 18 o más hoyos, con una categoría mínima de 4 estrellas.

La traslación a la formulación del PGOU de la decisión final sobre qué usos deben contemplarse y cuánto de cada uno de ellos puede materializarse, parece razonable. El PGOU, responsable de la ordenación integral del territorio municipal, es el instrumento idóneo para ejercitar estas funciones decisorias con racionalidad, coherencia territorial y sensibilidad medioambiental. Ahora bien, al no establecerse en el Decreto condición alguna sobre la diversidad de usos a implantar (proporción mínima de la edificabilidad a consumir por cada categoría de usos complementarios, concreción de determinados usos pormenorizados -como los vinculados al ocio y el esparcimiento- o el establecimiento de unos estándares mínimos a cumplimentar para garantizar la complementariedad del campo de golf con otras dotaciones y equipamientos), existe el peligro de «vaciar de actividad» la iniciativa ya que, conociendo la dinámica del sector promotor-inmobiliario, no resultaría extraño que centrase todos sus esfuerzos en extraer el mayor rendimiento posible del alojamiento hotelero obviando, fundamentalmente, el capítulo de la compatibilidad dotacional, sector cuya competitividad en el mercado inmobiliario transmite grandes incertidumbres acerca de su capacidad para generar beneficios a corto plazo.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

3.2. La irrupción de la figura del «campo de golf de interés turístico»: ¿excelencia turística o reclamo inmobiliario?

Una vez explicitado el régimen general que regula la implantación de campos de golf en la Comunidad Autónoma, en el que se cercena de raíz el vaso comunicante entre campo de golf y segunda vivienda vacacional, el Decreto 43/2008 se aplica con denuedo en desdecirse de este posicionamiento y, de manera -al menos, aparentemente- arbitraria define una categoría especial, a la que dota de relevancia y singularidad, denominada «campo de golf de interés turístico». En su artículo 4.5, traslada a los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional (POTS) la capacidad de prever campos de golf de interés turístico *en los que se autoricen otros usos complementarios o compatibles como residenciales, educativos, comerciales, industriales, terciarios o equipamientos, en los términos previstos en el Capítulo V.*

Con esta disposición, que cabría adjetivar de sorpresiva, se inhiben todos los esfuerzos realizados por cualificar la oferta turística vinculada a los campos de golf que se han expuesto en los párrafos anteriores. La condición singular atribuible a los campos de golf de interés turístico se expresa en la admisibilidad de aquellos usos que, para las ofertas genéricas o comunes, han sido categorizados como incompatibles, con especial énfasis en los usos residenciales. No se alcanza a entender este cambio de rumbo tan radical. La especial relevancia de estas iniciativas estratégicas se fundamenta en fomentar el desarrollo de ofertas inmobiliario-residenciales asociadas a la instalación deportiva, precisamente el producto urbanístico del que, al parecer, había que desprenderse para fortalecer la competitividad de un sector económico con un peso específico trascendental para la Comunidad Autónoma de Andalucía y evitar la degradación sostenida e irrefrenable que han experimentado territorios de máxima sensibilidad medioambiental, como el dominio territorial del litoral .

Ante este viraje regulatorio tan sorprendente, no cabe otra interpretación que admitir la claudicación de la Administración Autonómica a la presión ejercida por los ayuntamientos y el sector de propietarios de suelo y promotores inmobiliarios por evitar la paralización de la «máquina de crecimiento» (Roch, 2001: 6) en que se convirtieron los territorios más dinámicos de la región andaluza en la década 1997-2007. En ese periodo, la mayor parte de los gobiernos locales manifestaron su disposición activa hacia el crecimiento urbano, transformándose en una suerte de «empresarios» (López y Rodríguez, 2010: 341-347) proclives a flexibilizar la regulación en materia de ordenación del territorio y urbanismo para poder vehicular sin trabas las iniciativas del sector privado, que suelen estar valoradas como inherentemente buenas para la economía, el futuro, la modernidad y, especialmente, el empleo.

Y, además, para instrumentar esta suerte de sinrazón territorial se habilita a la planificación subregional a que pueda prever este tipo de iniciativas, ampliando su capacidad para «desordenar el territorio» que ya estaba empezando a ser ensayada -con el objetivo de superar los límites al crecimiento urbano impuestos por la Norma 45 del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)- mediante la delimitación de las denominadas «áreas de oportunidad supramunicipal» que, por su condición estratégica, quedan excluidas del cómputo (Zoido, 2010) .

Vista la nueva orientación funcional asignada a esta categoría especial, que recupera la recurrente simbiosis entre campo de golf y el uso residencial-vacacional, más que campos de golf de interés turístico habría que denominarlos de «interés inmobiliario».

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Los campos de golf de interés turístico quedan definidos en el artículo 22 del Decreto como *aquellas instalaciones que, reuniendo las características definitorias contenidas en el artículo 2 del presente Decreto, tengan una especial relevancia por su incidencia potencial en la cualificación de la oferta turística y su desestacionalización, ampliando la oferta deportiva y de ocio asociada al turismo del ámbito territorial donde sean implantados.*

La propia definición lleva inoculado el «virus de la incongruencia», toda vez que, como se ha comentado anteriormente, la inmensa mayoría de las reflexiones disciplinares fundamentan la grave estacionalidad que sufre el territorio turístico en, precisamente, el protagonismo ejercido por el alojamiento residencial frente a fórmulas de establecimientos de alojamiento reglado. Es decir, el Decreto 43/2008 pretende vincular la apuesta por la desestacionalización del turismo -el gran caballo de batalla de la ordenación de los espacios turísticos- con el uso que menos contribuye a ello -la segunda residencia (Vera, 2005: 112)- y lo incorpora como aportación funcional básica para garantizar la especial significación que se asigna a los campos de golf de interés turístico.

En todo caso, el uso global asignable a estas actuaciones debe ser el «turístico» en los términos regulados en la Disposición Adicional Novena de la LOUA, según la cual gozan de dicha calificación aquellos suelos en los que un porcentaje superior al 50% de la edificabilidad total asignada al ámbito se destine a establecimientos de alojamiento turístico, pudiendo optar entre el abanico de tipologías contemplado en la legislación sectorial. No obstante, este porcentaje puede reducirse en 5 puntos porcentuales *siempre que la edificabilidad correspondiente a este último porcentaje se destine a cualesquiera otros servicios turísticos definidos como tales en la legislación turística.*

Por consiguiente, la edificabilidad destinada a alojamientos en los campos de golf de interés turístico deberá concretarse, en una importante proporción, en establecimientos de alojamientos turísticos que consumirán, como mínimo, el 46% de la edificabilidad total asignada al ámbito. Es importante destacar que, dentro de las fórmulas de alojamiento admitidas -frente a lo regulado en el régimen general de usos complementarios de los campos de golf- se encuentra el «apartamento turístico», tipología que presenta una carga de negatividad -en la percepción del sector inmobiliario como producto comercializable- considerablemente inferior al de los establecimientos hoteleros, toda vez que, a la postre, se trata de un «edificio residencial gestionado como un hotel».

No obstante, pese a la teórica prevalencia del alojamiento turístico, la realidad es que la presencia del uso residencial va a ser determinante (como máximo el 49% de la edificabilidad total) e incluso, si se aplica el descenso porcentual admitido en la Disposición Adicional Novena de la LOUA, puede convertirse en la forma de alojamiento mayoritaria (49% para usos residenciales, 46% para alojamientos turísticos y 5% para otros servicios turísticos).

Como se ha comentado anteriormente, la legitimación para promover la implantación de campos de golf de interés turístico está conferida a los POT de ámbito subregional. Sin embargo, atendiendo tanto a la inexistencia de POTS en algunas unidades territoriales subregionales, como a la posible ausencia de reconocimiento expreso de la iniciativa declarada de interés turístico en la planificación subregional vigente, el Decreto regula el procedimiento a seguir en ambos supuestos, desvelándose la sumisión de la planificación territorial a las exigencias del mercado inmobiliario.

Así, en el supuesto de que el POT de ámbito subregional en vigor no contuviera determinaciones sobre la implantación de campos de golf de interés turístico o, caso de contenerlas, fuesen distintas a las establecidas en la declaración, el Decreto obliga a incorporar las nuevas determinaciones

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

que resulten necesarias para reconocer la iniciativa declarada de interés turístico, mediante el oportuno procedimiento, de modificación o revisión, en función del alcance de la actuación. Por otra parte, en el caso de que, en el emplazamiento previsto por la iniciativa sobre la que ha recaído la declaración de interés turístico, no exista POT de ámbito subregional, en el acto de la declaración se instará a la Consejería competente en materia de ordenación del territorio a la formulación del mismo, concretando el ámbito al que debe referirse dicho instrumento.

En conclusión, el otorgamiento de la declaración de interés turístico a una iniciativa de campo de golf obliga a modificar las determinaciones del POT en vigor al objeto de contemplarla o, caso de no existir, a formular ex novo el POT del ámbito subregional en el que se pretenda implantar. La prevalencia de la «declaración sobre la planificación» -o, expresado de manera similar, de la iniciativa privada sobre el interés general- es evidente. La hoja de ruta para la implantación de un campo de golf de interés turístico no comienza con su previsión en el instrumento competente para ordenar el territorio, sino que se inicia en la concepción autónoma e individualizada de la iniciativa que se vehiculará –una vez sea declarada de interés turístico- hacia el POT de ámbito subregional, aun cuando ello suponga un cambio radical en el modelo territorial propuesto -en el caso de POT existente- o la predefinición del que haya que prever en la formulación de un nuevo POT.

La anunciada capitulación de la planificación territorial se manifiesta, también, en el establecimiento de los usos complementarios y compatibles que acompañan a la instalación deportiva. La concreción, por parte del plan subregional, tanto de estos usos pormenorizados como de los parámetros aplicables a cada uno de ellos (edificabilidad, densidad, caracterización tipológica o distancia mínima a la zona deportiva, para los usos residenciales), regulados en el artículo 27.1, hay que entenderla como simple traslación de las determinaciones incluidas en la propia declaración (artículo 23.2).

Es decir, la declaración propone dónde se implanta el campo de golf de interés turístico, cuanto suelo consume, define su ordenación detallada y los usos pormenorizados a contemplar con sus respectivas intensidades (densidad y edificabilidad residencial, entre otras), mientras que la planificación subregional, al encontrase obligada a contemplar esta iniciativa, define cómo se ha de producir dicha integración (accesibilidad, movilidad y transporte, refuerzos de la dotación infraestructural que sean precisos, impacto en el sistema de espacios libres, equipamientos supramunicipales necesarios, corrección de impactos causados en el paisaje, posible levantamiento de protecciones cautelares para habilitar la implantación, etc) en la estructura territorial la cual, caso de existir POT, es previsible que vaya a sufrir una importante transformación causada por el notable impacto provocado por el «aterrizaje imprevisto» de actuaciones de este rango y, en el supuesto de que no exista, va a nacer hipotecada por la obligación de contemplar la iniciativa prevista en la declaración.

Otra cuestión de importancia trascendental a destacar en el diagnóstico del marco regulatorio definido en el Decreto 43/2008, tiene que ver con el impacto que la implantación de campos de golf de interés turístico va a ocasionar en los modelos urbano-territoriales existentes. En este sentido, el artículo 23.5 dispone que *toda actuación contemplará junto al campo de golf y, en su caso, junto al residencial, las dotaciones exigidas en el artículo 17.1 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, e incluirá los usos complementarios y compatibles necesarios, tanto en tipología como en cantidad para conformar un núcleo independiente, autónomo, ordenado y completo como nuevo núcleo urbano.*

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Esta regulación impone, como única alternativa de ordenación territorial, la configuración de nuevos núcleos de población asociados a la implantación de campos de golf de interés turístico, inhabilitando planteamientos que promuevan localizaciones en continuidad con estructuras urbanas existentes, circunstancia que resulta sorprendente, porque parece caminar a la contra de las determinaciones, criterios y objetivos de ordenación regulados tanto en la LOUA, como en el POTA.

Efectivamente, la LOUA regula, en su artículo 9, el objeto de los Planes Generales de Ordenación Urbanística y determina que, en el marco de los criterios y fines de la actividad urbanística explicitados en el artículo 3 y, en su caso, de las determinaciones de la planificación territorial, se deberá optar por el modelo de ordenación y las soluciones que mejor aseguren, entre otras cuestiones, los crecimientos en continuidad con las estructuras urbanas consolidadas. La LOUA apuesta por crecimientos urbanos comedidos, primando su correcta articulación con la ciudad existente frente a la dispersión territorial que, incluso, es adjetivada expresamente de «innecesaria» en el propio texto legislativo. De ahí que solamente en supuestos excepcionales sustentados en motivaciones objetivas, deban permitirse desarrollos urbanísticos (industriales, turísticos, de segunda residencia, u otros) desvinculados de los núcleos de población.

El devenir de estos años de explosión territorial ha puesto de manifiesto el error de esta excepción a la regla general, en especial en lo referente a la segunda residencia, toda vez que la admisión de nuevos núcleos de población destinados a residentes vacacionales promueve la conformación de «ciudades fantasma» que transitan del pleno rendimiento durante los periodos vacacionales, a la más absoluta inactividad el resto del año. Ejemplos no faltan en la geografía andaluza, algunos de ellos, resultado de iniciativas lideradas por la propia Administración Autonómica (el caso de Costa Ballena, a caballo entre los municipios de Rota y Chipiona, es sintomático de esta situación).

Por su parte, el conjunto de criterios y objetivos de ordenación territorial explicitados en el POTA (Jordano, 2009), configura una estrategia global de intervención para el territorio andaluz y, específicamente, para el dominio territorial del litoral, que no parece casar adecuadamente con lo regulado en el Decreto 43/2008 toda vez que, entre los principios en los que se hace descansar, destaca la *defensa de un sistema y modelo de ciudad, en su conjunto, acorde con la tradición mediterránea, compacta, funcional y económicamente diversificada,* estableciendo la obligación inexcusable de evitar los procesos de expansión indiscriminada y de consumo innecesario de recursos naturales y suelo, favoreciendo la creación de proximidad funcional, atributo urbano imprescindible para garantizar la implementación de medidas orientadas a proporcionar una movilidad sostenible.

La excepcionalidad inherente a los campos de golf de interés turístico debe anudarse, indefectiblemente, a la instrumentación de estrategias de ordenación territorial de ámbito subregional que, atendiendo a los valores a proteger en el territorio objeto de ordenación, a las potencialidades turísticas a desarrollar, a la caracterización del sistema de asentamientos, a la accesibilidad territorial multimodal existente y/o prevista o a la red de centralidades a diseñar al objeto de reequilibrar la unidad territorial, pudiesen determinar la conveniencia de promover la conformación de un nuevo núcleo de población motivado en la relevancia territorial aportada por un campo de golf de interés turístico. Difícilmente esta condición relevante puede ser otorgada desde propuestas individualizadas -y descoordinadas- concebidas con una visión puramente empresarial-inmobiliaria. Su contribución a la desfiguración del sistema de asentamientos del ámbito

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

territorial objeto de la implantación es más que previsible, ampliando exponencialmente la capacidad, antes reseñada, conferida a la planificación subregional para «desordenar del territorio» (Górgolas, 2017). En este caso, además, con el agravante -en relación con las áreas de oportunidad supramunicipal- de resultar una iniciativa impuesta al POT, que se encuentra obligado a su reconocimiento adaptando, para ello, sus determinaciones -por el procedimiento que se indique en la resolución del Consejo de Gobierno- a los proyectos de campos de golf que hayan sido declarados de interés turístico.

No obstante, pese al ataque perpetrado a la planificación territorial -como instrumento expresivo de una determinada estrategia política- que se destila de las reflexiones expuestas, el único aspecto que aporta cierta sensatez a la regulación diagnosticada, es que la implantación de estas iniciativas no puede soslayar su previsión expresa en el POT de ámbito subregional. Ello significa que su desarrollo urbanístico se anuda a que el instrumento de planificación territorial se encuentre aprobado definitivamente y en plena vigencia sus determinaciones y que, además, la actuación haya sido incorporada al PGOU respectivo, optando por la alternativa que mejor asegure su integración en la ordenación estructural (artículo 27.3).

Es decir, la declaración de interés turístico establece las condiciones a cumplir por la implantación territorial de la iniciativa, la caracterización de los usos pormenorizados propuestos y la definición de sus parámetros urbanísticos, pero no tiene potestad para ejercer el control de su programación temporal, la cual depende de la entrada en vigor del plan subregional en cuyo ámbito se implante y de su integración en el PGOU del municipio correspondiente a su localización. Esta circunstancia fue mal recibida por los promotores inmobiliarios y los ayuntamientos afectados que entendieron la imposición de previsión en el POT de ámbito subregional -condición ineludible para la habilitación de estas iniciativas territoriales- como una postergación inasumible de las mismas.

Finalmente, el Decreto trata de maquillar esta indiciaria sumisión a los requerimientos de la iniciativa privada -deducida de las cuestiones expuestas en los párrafos precedentes- incorporando –artículos 24 y 25- un conjunto de prescripciones técnicas suplementarias impuestas a la instalación deportiva de estas iniciativas singulares (superficie mínima, régimen de distancias de las edificaciones a la zona de juego, requerimiento infraestructurales, exigencia de obtención de certificados de calidad, etc) y acciones para la sostenibilidad (mejoras paisajísticas, sistemas de gestión ambiental, eficiencia energética, medidas de responsabilidad social corporativa) que sólo cabe interpretar como «señuelos semánticos» que desvían la atención del ataque ejercido al sistema legalmente diseñado para que la administración pública ejerza sus competencias plenas en materia de ordenación del territorio y urbanismo.

Por último, reseñar algunos apuntes de gran interés sobre la tramitación de los procedimientos de declaración de campos de golf de interés turístico, establecida en el artículo 28 del Decreto 43/2008. En primer lugar, destaca el diseño de un procedimiento muy reducido, que establece un plazo máximo de seis meses desde la presentación del proyecto (por persona promotora) ante el órgano competente y su aprobación por parte del Consejo de Gobierno. Durante este procedimiento, las iniciativas precisan recabar un informe de incidencia territorial, así como obtener la autorización exigible, de conformidad con los procedimientos de prevención y control ambiental establecidos en la legislación vigente. La preferencia por esta suerte de «tramitación-exprés» se fundamenta en que, una vez concluido el procedimiento de la declaración, hay que iniciar la modificación, revisión o formulación ex novo del POT del ámbito subregional en el que se implante

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

la iniciativa. Es decir, para su materialización, al plazo establecido en el citado artículo 28 hay que acumular el preciso para aprobar definitivamente la innovación o nueva formulación del instrumento de planificación territorial, que se prevé prolongado.

Pero, sin duda, el aspecto de mayor calado, en materia procedimental, regulado en el Decreto es que la iniciativa se entiende estimada si, vencido el plazo estipulado de seis meses, no hubiere recaído acuerdo expreso. Como se verá a continuación, esta decisión ha causado un importante enfrentamiento entre la Administración Autonómica y los promotores de estas iniciativas, que ha devenido la judicialización de un importante número de procedimientos aprobados por silencio administrativo.

4. La Ley 1/2008 y el Decreto 309/2010, de 15 de junio, por el que se modifica el Decreto 43/2008

Apenas unos meses después de la aprobación del Decreto 43/2008, la formulación de la Ley 1/2008, de 27 de Noviembre, de medidas tributarias y financieras de impulso a la actividad económica de Andalucía y de agilización de los procedimientos administrativos, introduce una Disposición Final Segunda, por la que se modifica la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de Andalucía (LOTA), al objeto de *agilizar las iniciativas de implantación de los campos de golf que sean declarados de interés turístico*.

Esta Disposición Final Segunda incorpora un nuevo Título V en la LOTA denominado «De las declaraciones de campos de golf de interés turístico» en el que se regula (artículo 40) la innecesaridad de incluir este tipo de iniciativas en el plan subregional para admitir su implantación bastando, para ello, la aprobación de la declaración por el Consejo de Gobierno. Al tiempo, las determinaciones incorporadas en ésta vincularán al planeamiento urbanístico afectado, que queda obligado a integrarlas en su modelo territorial a través de la preceptiva innovación de aquel. Por último, se añade un párrafo final al apartado 2 del artículo 38 de la LOTA en el que se regula que *la declaración por el Consejo de Gobierno de actuaciones de interés autonómico cuyas determinaciones supongan una alteración de los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional implica la modificación de dichos planes.*

Recordemos que el apartado 4 del artículo 1 del Decreto 43/2008 otorgaba a los campos de golf que se implanten en Andalucía la condición de actuaciones de «incidencia territorial e interés supramunicipal», a los efectos previstos en la legislación en materia de ordenación del territorio y urbanismo. Pues bien, las iniciativas de campos de golf sobre las que recaiga la declaración de interés turístico se consideran, además, actuaciones de «interés autonómico» y a partir de la Ley 1/2008, las determinaciones incorporadas en el proyecto para el que se solicita tal declaración comportan -una vez aprobada ésta por el Consejo de Gobierno- la modificación de aquellas disposiciones del POT de ámbito subregional que se estuviesen alterando con dicha aprobación. Es decir, a partir de la Ley 1/2008, la declaración de una iniciativa de campo de golf de interés turístico no necesita ser reconocida -por la vía de su modificación o revisión en función del alcance de las alteraciones propuestas- por el plan subregional afectado por la implantación.

Esta medida, indudablemente, agiliza el procedimiento de aprobación de estas iniciativas, si bien a costa de promover la «desregulación», de deslegitimar la función pública consustancial a la ordenación del territorio. La modificación propuesta en la LOTA supone «obviar la escala subregional de la planificación territorial» lo que, a la postre, implica diseñar una auténtica estrategia

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

de adulteración del sistema de planificación pública imperante en la Comunidad Autónoma. Si grave era la imposición de la declaración de interés turístico a los POTS -regulada en el Decreto 43/2008-, el otorgamiento a ésta de las funciones propias de la planificación territorial supone un atentado en toda regla al régimen de garantías que, para la propia ciudadanía, implica la formulación de un instrumento de planificación de esta escala territorial y nivel de resolución.

En conclusión, a partir de la aprobación de la Ley 1/2008, la declaración de un campo de golf de interés turístico no es que se imponga a la planificación territorial -obligándole a adaptarse a sus determinaciones- sino que se transfigura en ella. Ya no hay que modificar el POT para reconocer la actuación, porque la propia declaración de interés turístico lo está haciendo una vez recaiga sobre ella la aprobación del Consejo de Gobierno.

Pero este ejercicio de transfiguración, de usurpación de funciones, va más allá. Recordemos que, ante la ausencia de planificación subregional, el Decreto 43/2008 regulaba la necesidad de formular ex novo el POT de la unidad territorial afectada en cuyo modelo de ordenación tendría que integrarse la iniciativa declarada de interés turístico. Esto, como ya he comentado, podía suponer, en la práctica, la postergación sine die del desarrollo de la iniciativa y, por tanto, atendiendo a las demandas del sector inmobiliario, era imprescindible -y urgente- modificar taxativamente esta regulación y flexibilizarla hasta hacerla desaparecer por innecesaria.

A ello se aplica la Ley 1/2008 mediante la inclusión del citado Título V en la LOTA (artículo 40) en el que se sustituye la necesidad de formular un POT que sirva de marco justificativo a la iniciativa declarada de interés turístico, por un procedimiento de aprobación que amplía notablemente los plazos de audiencia a los municipios afectados (de 10 días a, como mínimo, dos meses), obliga a una información pública por el plazo mínimo de un mes e impone la necesidad de recabar informes, dictámenes u otros pronunciamientos de los organismos y entidades administrativas gestores de los intereses públicos afectados, además del informe de incidencia territorial y el procedimiento de Evaluación Ambiental que corresponda en función de la legislación ambiental de aplicación, que ya eran exigidos en el Decreto 43/2008. El nuevo procedimiento arbitrado es prácticamente idéntico al regulado para los instrumentos de planificación urbanística que afectan a la ordenación estructural de un término municipal.

La Ley 1/2008, en definitiva, considera innecesaria la existencia del marco de ordenación otorgado por un POT, entendiendo que bastan para ejercer tal función las determinaciones y requerimientos técnicos y medioambientales incluidos en los proyectos de iniciativas de implantación de campos de golf que hayan sido declaradas de interés turístico. La decisión que toma la Ley 1/2008 es sustituir la formulación o modificación del POT por un procedimiento de aprobación de las iniciativas de interés turístico más garantista -en materia de plazos y participación ciudadana por la vía de la información pública- y fiscalizador de los intereses púbicos que pudieran verse afectados.

Pasado un cierto tiempo, se formula el Decreto 309/2010, de 15 de Junio que tiene como finalidad modificar el Decreto 43/2008 al objeto de adecuarlo a la regulación establecida en la Disposición Final Segunda de la Ley 1/2008. Los preceptos de nueva incorporación a destacar, inciden en tres cuestiones básicas: (a) pese a la, más que cuestionable, suplantación de la planificación territorial por la declaración de interés turístico, se mantiene la obligación de integrar la iniciativa en el planeamiento urbanístico a través de la oportuna innovación, sin reparar en la significativa alteración de determinaciones sustantivas de la ordenación estructural que, sin duda, va a ocasionar; (b) se legitima la exclusión de estas iniciativas del cómputo del crecimiento urbano a efectos de

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

verificar el cumplimiento de la Norma 45 del POTA y (c) se otorga a la declaración de interés turístico, el control de los tiempos para el desarrollo de estas iniciativas. Profundicemos en estas cuestiones.

El artículo 23 del Decreto original se reforma incorporando un apartado 2 donde se certifica la innecesariedad de la planificación subregional una vez haya recaído la declaración de interés turístico sobre una iniciativa de implantación de campo de golf, la cual también asume la responsabilidad de determinar los usos complementarios y compatibles. La planificación territorial, con esta disposición, queda deslegitimada, dilapidada y orillada a la práctica insignificancia. Sin embargo, se mantiene la obligación de integrar la iniciativa en el PGOU correspondiente. Así, *una vez producida la declaración, se requerirá la correspondiente innovación de los instrumentos de planeamiento urbanístico.*

Esta integración difícilmente va a ser pacífica y, para significar el impacto a causar por estas iniciativas en los modelos urbano-territoriales contemplados en la planificación urbanística, convendría introducir en la reflexión la problemática asociada a la reserva obligatoria de vivienda protegida regulada en el artículo 10.1.A) b) de la LOUA para las actuaciones que contengan usos residenciales. Esta disposición legal permite eximir de esta reserva aquellos sectores o áreas de uso característico residencial que tengan una densidad inferior a 15 viviendas/hectárea y cuya caracterización tipológica no se considere apta para la construcción de este tipo de viviendas. Esta exención no significa renunciar a la reserva no satisfecha que, en todo caso, debe ser compensada mediante «su integración en el resto del municipio».

Es incuestionable que la totalidad de las actuaciones de campos de golf de interés turístico se van a encontrar en esta situación, por lo que las innovaciones preceptivas de los PGOUS no pueden restringirse a su reconocimiento e integración en el modelo urbano-territorial sino que, además, tienen que alterar el contenido urbanístico de otras actuaciones -pertenecientes a la misma clase de suelo a la otorgada a la iniciativa; es decir, al suelo urbanizable sectorizado- con la finalidad de incrementar la reserva de vivienda protegida que tuviesen asignada, para compensar la eliminada del campo de golf de interés turístico.

Ante la dificultad instrumental que comporta esta exigencia legal y la afectación a intereses particulares no comprometidos con la actuación urbanística cuya reserva se decide compensar, la Ley 2/2012, de 30 de enero, que modifica la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía, regula la posibilidad de que, en procedimientos de revisión parcial o modificación del planeamiento general, en lugar de compensar -en otras actuaciones- la reserva de vivienda protegida eximida, se incremente la cesión de aprovechamiento correspondiente a la administración actuante, desde el 10% estipulado en el artículo 51.1.C).e) de la LOUA, hasta un máximo del 20% a los efectos de revertir las plusvalías generadas por dicha exención. El destino principal de esta cesión de aprovechamiento, obviamente, es su monetización para ampliar el Patrimonio Público del Suelo, ya que el tipo residencial en el que se ha de materializar no forma parte de las estrategias habituales de promoción de vivienda pública.

Esta nueva determinación legal genera muchas incertidumbres, sospechas incluso, sobre el proceder de la administración local en dos cuestiones primordiales: (a) el establecimiento del porcentaje de cesión de aprovechamiento a incrementar, que puede oscilar desde el 11% al 20%, y (b) la valoración económica de la monetización correspondiente. Dependiendo de la decisión adoptada en ambas cuestiones se puede estar premiando -o no- a la iniciativa privada promotora de estos proyectos, posibilidad que, lamentablemente, no puede resultarnos extraña analizando

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

el periodo histórico del último boom inmobiliario y su íntima vinculación con los procesos de corrupción urbanística que han asolado nuestra Comunidad.

En relación con la segunda de las cuestiones antes apuntadas -la obligada observancia de las normas del POTA- el Decreto 309/2010 introduce un apartado 6 en el artículo 27 donde se ratifica la eliminación del crecimiento urbanístico computable -a efectos del cumplimiento de la Norma 45- de las iniciativas de implantación de campos de golf que hayan sido declaradas de interés turístico. Esta disposición era absolutamente necesaria, toda vez que al eliminar de escena a los POT de ámbito subregional -instrumentos empleados por la Administración Autonómica para decidir la exención del cómputo del crecimiento urbano de determinadas actuaciones estratégicas-, había que arbitrar una fórmula alternativa que procediese a excluir estas iniciativas. En este caso, la capacidad decisoria no recae, obviamente, en la propia declaración, sino en el acuerdo del Consejo de Gobierno aprobatorio de la misma, que habrá de explicitar dicha eliminación.

Finalmente, se introduce una nueva regulación (artículo 29.4) en materia de programación de la actuación declarada de interés turístico, otorgando a la declaración la potestad para determinar los plazos de la correspondiente innovación del planeamiento urbanístico, así como de la ejecución e implantación efectiva de la actuación, pudiendo ser prorrogados -a solicitud de la entidad promotora o del ayuntamiento afectado- *cuando el retraso esté motivado por causas suficientemente justificadas*. Como era de esperar, a tenor de las nuevas atribuciones otorgadas a la declaración de interés turístico, el Decreto 309/2010 no podía dejar de incluir entre éstas, la decisión sobre los plazos temporales a cumplimentar para su efectiva implantación y la posibilidad -como finalmente así ha ocurrido- de facilitar su incumplimiento a través de la solicitud de una prórroga suficientemente motivada.

En conclusión, la Ley 1/2008 y el Decreto 309/2010 se esmeran en anular los efectos del único precepto que -entre los regulados en el Decreto 43/2008- era percibido como un impedimento a derribar, para perfeccionar la desregulación del desarrollo de iniciativas de campos de golf de interés turístico: sorteando la previsión obligatoria de éstas en la planificación subregional, el territorio andaluz estaba abonado para permitir el afloramiento de estas iniciativas privadas que se imponen a la planificación pública esgrimiendo como único argumento el crecimiento económico. Así, entre los años 2008 y 2015, 37 proyectos han intentado obtener la declaración de interés turístico, de los que, afortunadamente, a día de hoy, sólo dos lo han conseguido.

5. Comienza el camino de la reconsideración: Orden de 13 de marzo de 2012 por la que se desarrolla el procedimiento para obtener la declaración de campos de golf de interés turístico

La Orden 2/2012 se redacta al objeto aportar claridad y racionalidad al proceso aprobatorio de actuaciones de campos de golf de interés turístico, que se estaba revelando muy confuso, dado el número de organismos y entidades públicas a los que se debían recabar informes -cuyo alcance tampoco había quedado explicitado con nitidez en los Decretos analizados anteriormente- para su pronunciamiento sobre las cuestiones relativas a los intereses públicos afectados. En este sentido, la Orden destaca, por encima de otros, un conjunto de informes a los que otorga la condición de «preceptivos y determinantes». Estos son: (a) el informe de incidencia territorial, (b) el informe de la Consejería competente en materia de Medio Ambiente, (c) el informe de la Consejería competente en materia de Deporte y, por último, (d) el informe de la Consejería competente en

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

materia de Turismo. Estos cuatro informes sectoriales van a conformar el cuerpo principal de la evaluación y fiscalización de la iniciativa de implantación de campos de golf de interés turístico, por abarcar los campos prioritarios sobre los que se ha de fundamentar la resolución -aprobatoria o denegatoria- de la misma.

Entre ellos destaca, por el importante cambio de rumbo que promueve, el informe turístico en el que, además de valorar la potenciación de otros segmentos turísticos, más allá del golf, aprovechando la presencia de valores turísticos en el contexto territorial (oferta complementaria, modelo de alojamiento imperante, los activos naturales, paisajísticos o ambientales existentes que fundamentan la teoría de los «precios hedónicos», tan determinante en la competitividad de los espacios turísticos) se profundizará en los siguientes aspectos: (a) la prevalencia del uso turístico frente al resto de usos complementarios y compatibles (con especial referencia al uso residencial); (b) el protagonismo de la oferta de plazas en establecimientos de alojamiento turístico frente a plazas residenciales y (c) la apuesta por los establecimientos hoteleros de alta gama (4 o 5 estrellas), ampliando el número de plazas inicialmente regulado en el Decreto 43/2008.

Junto a este conjunto de informes de «carácter determinante, además de preceptivo» (¿es un informe determinante también vinculante?), el artículo 12.2 de la Orden establece que *se requerirá informe a la Consejería competente en materia de urbanismo sobre la viabilidad urbanística de los proyectos, en aquellos supuestos en que los mismos tengan incidencia urbanística o prevean la implantación de usos residenciales.* Este informe es una novedad respecto de la regulación contenida en los Decretos 43/2008 y 309/2010 y cabe considerarlo como un requisito adicional a la evaluación territorial y medioambiental, para garantizar la correcta integración de la iniciativa en la estructura general y orgánica del municipio en el que se pretende implantar. Además, el informe, tal y como está redactado el artículo, va a resultar obligatorio ya que es impensable concebir una actuación de estas características que no tenga incidencia urbanística o no prevea la materialización de usos residenciales cuya admisibilidad fundamenta, en gran medida, el surgimiento de la figura del campo de golf de interés turístico.

El nuevo carácter asignado a los principales informes y el contenido establecido para los mismos -en especial el relativo a la dimensión turística de la actuación- certifica el cambio de rumbo impulsado por la Orden 2/2012, en relación con la orientación funcional a contemplar en estas iniciativas. Este novedoso posicionamiento quedó anunciado en el apartado 2 del artículo 2 de esta Orden que reorienta el concepto de campo de golf de interés turístico definido en el Decreto 43/2008 y refrendado en el Decreto 309/2010, al establecer que este tipo de actuaciones deben quedar caracterizadas por su dimensión turística *contribuyendo así a mejorar y cualificar la oferta de alojamiento reglado del ámbito de localización del proyecto, y a conformar una oferta complementaria y de ocio en la que estén presentes otros productos y segmentos diferentes al del turismo de golf.*

Es decir, la especial relevancia y significación territorial de los campos de golf de interés turístico, además de en la excelencia de la instalación deportiva, se fundamenta -a partir de la entrada en vigor de esta Orden- de una forma nítida, clara y precisa en el protagonismo de los establecimientos de alojamiento turístico frente a las segundas residencias, y en la ampliación de la oferta dotacional incorporando otros equipamientos complementarios al campo de golf. La explicitación de lo que -por haber quedado regulado con cierta indeterminación en los Decretos estudiados- quedaba abierto a otras interpretaciones, coadyuvó a escenificar con claridad los nuevos criterios de la Administración Autonómica y certificó el inicio de un importante conflicto con

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

el sector inmobiliario-financiero que aún no ha concluido. Así, la Administración ha activado el procedimiento de declaración de lesividad en las aprobaciones de campos de golf de interés turístico que se han producido por silencio positivo –un total de 17- ante el vencimiento de los plazos legalmente establecidos, para ello, en el artículo 28.9 del Decreto 43/2008. En este tipo de procedimientos se declara lesivo para el interés público un acto previamente dictado por la Administración, que es favorable para los interesados y que sea anulable -conforme a lo dispuesto en el artículo 48 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas- para poder proceder posteriormente a su impugnación ante el orden jurisdiccional contencioso-administrativo.

A la vista de la convulsión, confusión e incertidumbre causada por la secuencia regulatoria analizada a lo largo del presente texto, el gobierno andaluz está, al parecer, dando pasos para volver a modificar el Decreto regulador de la implantación de campos de golf. Veremos en qué sentido.

6. Conclusión: la desregulación de las iniciativas de campos de golf de interés turístico. ¿regreso al pasado?

El diagnóstico realizado en el presente artículo, constata la deriva flexibilizadora y desregulatoria que ha seguido la regulación de los campos de golf en la Comunidad Autónoma de Andalucía, certificada con la irrupción estelar de la figura del «campo de golf de interés turístico» cuya «publicitada excelencia» se traduce, paradójicamente, en (a) admitir el uso residencial, declarado incompatible para el resto de iniciativas de campos de golf por su contrastada incidencia en la descualificación de la oferta turística del ámbito territorial objeto de implantación; (b) eludir la correcta integración territorial de las actuaciones urbanísticas vinculadas a estas ofertas deportivas singulares, adulterando la legislación autonómica vigente en materia de ordenación del territorio y urbanismo, al evitar su ideación primigenia en la planificación territorial de ámbito subregional y el planeamiento urbanístico, garantía inexcusable para obtener un modelo territorial racional y sostenible (c) promover la desnaturalización del cuerpo normativo del POTA destinado a garantizar modelos de ciudad compactos, al excluir dichas iniciativas del cómputo del crecimiento urbano a contemplar por el planeamiento general.

El objetivo de este proceder –no declarado explícitamente pero no por ello menos evidente- ha sido hacer prevalecer los intereses del sector promotor-inmobiliario frente al interés general que debe ser preservado por las administraciones públicas en el ejercicio de sus competencias en materia de ordenación territorial. Así, a pesar de las teóricas garantías procedimentales incorporadas en el texto legislativo, la hoja de ruta diseñada en éste para habilitar la implantación de campos de golf de interés turístico, sigue una dirección inversa a la coherencia territorial atribuible a los planes territoriales y urbanísticos: es la iniciativa privada la que decide el emplazamiento mientras que la administración simplemente lo autoriza, imponiendo su reconocimiento a los instrumentos de planificación pertinentes. Sorprende, además, que este proceso deslegitimador de la planificación territorial y urbanística se haya producido en plena crisis económica, una vez estallada la burbuja inmobiliaria conformada en la década del «tsunami urbanizador» (1997-2007).

Pero, quizás, lo más sorprendente es que, transcurrido más de medio siglo, se tenga la sensación de que nada ha cambiado desde que el 28 de diciembre de 1.963 se aprueba la Ley 197/1963 sobre Centros y Zonas de Interés Turístico Nacional, elaborada por el Ministerio de Información

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

y Turismo en los años de la «efervescencia inmobiliaria» del tardofranquismo. Las similitudes entre ambos marcos regulatorios no son solamente nominales -aun siendo ciertamente sintomático este hecho- sino de contenido y alcance, especialmente en lo relativo a la prevalencia de la iniciativa privada sobre la planificación, bajo la excusa de impulsar el crecimiento económico. A la vista de las reflexiones vertidas a lo largo del texto parece que, con el paso de los años, no han variado en exceso las «obsesiones por crecer a toda costa»- en la costa, claro está- ni el desapego de la sociedad sobre el papel imprescindible que ha de ejercer la ordenación del territorio y la planificación urbana para asegurar la sostenibilidad de los modelos urbano-territoriales.

Tanto la Ley sobre Centros y Zonas de Interés Turístico Nacional como la regulación autonómica de campos de golf, diseñan un procedimiento de actuación al margen de la planificación territorial y urbanística. En el caso de la Ley 197/1963 a través de una nueva figura de planeamiento no prevista en la Legislación del Suelo vigente en aquellos años, denominada «Plan de Ordenación Territorial y Urbana» (Terán, 1999: 256), y en el caso de nuestra regulación autonómica, a través de la propia declaración de campos de golf de interés turístico que es la que determina el emplazamiento, define el régimen de usos y sus parámetros urbanísticos, e incorpora la ordenación pormenorizada de la actuación. Como vemos, la onda larga del capitalismo inmobiliario español tiene un recorrido temporal muy prolongado que abarca todo el periodo histórico que discurre entre la década de los años 60 del siglo XX hasta nuestros días (López y Rodríguez, 2010).

7. Referencias bibliográficas

- Babinger, Frank (2012). «El golf en España: la concentración social y territorial de un fenómeno que trasciende ampliamente lo deportivo». *Ería* (88), 185-197.
- Barranco, Rafael y Fernández, Antonio L (2009). «La problemática jurídica de los campos de golf (I): aspectos turísticos y deportivos. Los campos de golf de interés turístico en la normativa andaluza. *Revista andaluza del derecho del deporte* (6), 261-295.
- Barranco, Rafael (2010). «La problemática jurídica de los campos de golf (II): condiciones ambientales y urbanísticas. Especial referencia al Decreto andaluz de campos de golf». *Revista andaluza del derecho del deporte* (8), 325-370.
- Blanquer, David (2002). El golf: mitos y razones sobre el uso de los recursos naturales. Valencia: Tirant Lo Blanch.
- Blanquer, David (2005). «El golf: de la adecuada utilización del ocio, al uso racional de los recursos naturales». En: Blanquer, David (coord.).*Salud, Deporte y Turismo (7º Congreso de Turismo, Universidad y Empresa).* Valencia: Tirant Lo Blanch.
- España (1963). Ley 197/1963, de 28 de diciembre, sobre «Centros y Zonas de Interés Turístico Nacional». *Boletín Oficial del Estado* de 31 de diciembre de 1963, 313.
- García Rubio, Fernando. (2005). «Régimen jurídico-administrativo de los campos de golf». *Cuadernos de Derecho Local* (8), 162-175.
- Górgolas, Pedro (2017). «La planificación territorial de ámbito subregional en el litoral andaluz: de la «condescendencia» con el planeamiento general en vigor a la «adulteración» del modelo de ciudad regulado en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía». *Práctica urbanística (147)*, 1-19. Editorial Wolters Kluwer.
- Iribas, José Miguel (2003). «Evolución de las rutinas en el uso del espacio; las diferentes tipologías turísticas. En: *Arquitectura moderna y turismo: 1925-1965.* Actas del IV Congreso Fundación Docomomo Ibérico. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Jordano, Jesús (2009): «Políticas Autonómicas de Medio Ambiente. XIV. Andalucía: Desarrollo sostenible y límites a los crecimientos urbanísticos». En: López Ramón, Fernando (coord.). *Observatorio de Políticas Ambientales 2009*. Thomson Reuters Aranzadi.
- Junta de Andalucía (2002). Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía (revisión vigente desde el 6 de Agosto de 2016). http://www.juntadeandalucia.es

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- (2006). «Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía». *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, de 29 de diciembre de 2006, 250.
- (2008). Decreto 43/2008, de 12 de febrero, regulador de las condiciones de implantación y funcionamiento de campos de golf en Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía* de 27 de febrero de 2008, 41.
- (2008) Ley 1/2008, de 27 de Noviembre, de medidas tributarias y financieras de impulso a la actividad económica de Andalucía y de agilización de los procedimientos administrativos. http://www.juntadeandalucia.es
- (2010) Decreto 309/2010, de 15 de junio, por el que se modifica el Decreto 43/2008 a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía». *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía* de 18 de junio de 2010, 119.
- (2012). Ley 2/2012 de 30 de enero de modificación de la Ley 7/2002 de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía. http://www.juntadeandalucia.es
- (2012). Orden de 13 de marzo de 2012 por la que se desarrolla el procedimiento para obtener la declaración de campos de golf de interés turístico. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía* de 22 de marzo de 2012, 57.
- López, Isidro y Rodríguez, Emmanuel (2010) *Fin de Ciclo. Financiarización, territorio y sociedad en la onda larga del capitalismo hispano (1959-2010).*Madrid: Traficantes de Sueños.
- Mellado, Lorenzo (2009). «Los campos de golf de interés turístico en Andalucía. Notas sobre su régimen jurídico-administrativo». *Revista Andaluza de Derecho del turismo* (2), 11-48.
- Navarro, Enrique (2008). «La redefinición de un destino a partir del turismo residencial. El caso de la Costa del Sol. En: Antón, Salvador y González, Francesc (coords). *A propósito del turismo. La construcción social del espacio turístico.* Barcelona: Editorial UOC, 273-281.
- Ortega, Rodrigo J (2008), «Los campos de golf y su régimen jurídico autonómico comparado. La nueva normativa andaluza en la materia: el Decreto 43/2008, de 12 de febrero». El Consultor de los Ayuntamientos y de los Juzgados, 20, Tomo 3.
- Ortega, Rodrigo J (2010). «La «guerra del oro verde» o la normativa andaluza de 2008 en materia de campos de golf (desde una perspectiva urbanístico-territorial)». *CEFLegal: revista práctica de derecho. Comentarios y casos prácticos* (114), 119.
- Paniza, José L (2005a). *La percepción social del golf.* Sevilla: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte.
- Paniza, José L (2005b). «El golf como fenómeno deportivo turístico». En: Blanquer, David (coord.). *Salud, Deporte y Turismo.* Valencia: Tirant Lo Blanch.
- Quero, Damián (2004). «La urbanización del turismo. Un punto de vista clásico». En: Aurioles, Joaquín (Coord). *Las nuevas formas del Turismo.* Almería: Mediterráneo Económico. Instituto Cajamar, 197-214.
- Requejo, Juan (2014). «El regreso a los orígenes de la Costa del Sol. Contexto territorial, ambiental y social del turismo», En: Escuredo, Rafael y Cano, Juan (Eds.).*Urbanismo y vivienda en Andalucía.* Almería: Universidad de Almería. Cátedra Rafael Escuredo, 101-116.
- Roch, Fernando (2001). «Hegemonía inmobiliaria y desregulación urbanística. El declive del Plan creador». *Urban* (6), 6-14.
- Terán, Fernando (1999). *Historia del urbanismo en España III. Siglos XIX y XX.* Ediciones Cátedra, Madrid.
- Vera, José Fernando (2005). «El auge de la función residencial en destinos turísticos del litoral mediterráneo: entre el crecimiento y la renovación». *Papers* (37-38), 95-114.
- Villar, Arsenio (2008). «Los espacios de golf en el litoral de Andalucía: Patrones espaciales y evolución en el período 1998-2004». *Ería* (76), 247-266.
- Villar, Arsenio (2010). «*Territorio, Turismo y Paisaje. El proceso de urbanización en el Litoral de Andalucía. El papel de los Campos de Golf*». Tesis Doctoral. Sevilla: Departamento de Geografía Física y Desarrollo Geográfico Regional de la Universidad de Sevilla.
- Villar, Arsenio y Fernández, Alfonso (2013). «Diagnóstico y perspectiva territorial del golf en Andalucía: entre la cualificación turística y el desarrollismo inmobiliario». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* (62), 357-378.
- Zoido, Florencio (2010). «Ordenación del Territorio en Andalucía. Reflexión personal». *Cuadernos Geográficos* Nº 47: 189-221.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5634

Sobre el autor

Pedro Górgolas Martín

Arquitecto por la ETSA de Sevilla, especialidad de Urbanismo (Junio de 1988). Máster en Proyectos Arquitectónicos. Fundación Antonio Camuñas, Centro Superior de Arquitectura (1992). Doctor por la Universidad de Sevilla (Enero de 2017).

Profesor del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad de Sevilla desde noviembre de 1988 hasta la actualidad. Profesor en diversos Máster universitarios (Universidad de Sevilla y Universidad de Granada) y de instituciones privadas (Fundación Cajasol, Colegio de Arquitectos de Sevilla, Instituto de Práctica Empresarial). Director de cursos de formación impartidos en la fundación FIDAS del Colegio de Arquitectos de Sevilla.

Desde 1998, en el seno de la consultora Territorio y Ciudad SLP, he participado, formando parte del equipo de dirección, en la redacción de instrumentos de planificación territorial y planeamiento urbanístico.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5842
Vázquez, I.; Araújo, N. (2018). Revisión del turismo literario y su estado en la actualidad
Cuadernos Geográficos 57(1), 305-329

Revisión del turismo literario y su estado en la actualidad. Análisis del caso de Galicia (España)

Ilda Vázquez Añel[1] ✉ | Noelia Araújo Vila[2]

Recibido: 02/04/2017 | Aceptado: 08/07/2017

Resumen

Los organismos de turismo consideran, actualmente, que el turismo literario es un tipo de turismo con potencial y atractivo. El propósito de este artículo es analizar la situación de este tipo de turismo en la comunidad gallega para verificar si se están desarrollando las acciones necesarias para llegar a convertir a Galicia en un destino de turismo literario de referencia. Se establece, en primer lugar, una aproximación a la figura del turista literario, además de ejemplos de cómo se está desarrollando esta actividad en los principales destinos mundiales de turismo literario y en España. A continuación, se lleva a cabo un estudio de los mercados que abarca la literatura gallega, algo que permite determinar su público. Finalmente, se señalan las conclusiones que podemos extraer de esta labor de investigación.

Palabras clave: turismo literario; Galicia; rutas literarias.

Abstract

Review of Literary Tourism and its State in Present. Analysis of the Case of Galicia (Spain)

The tourism agencies believe, currently, literary tourism is a type of tourism with potential and attractiveness. The purpose of this article is to analyze the situation of literary tourism in Galicia to verify that the necessary actions are being develop to transform Galicia into a reference of literary tourism destination. An approach to the figure of the literary tourist is stablished in the first place, plus examples of how it is developing this business in major global destinations of literary tourism and in Spain. Secondly, a market study encompassing Galician literature is carried out, in order to determine the target audience. Finally, the conclusions from this research work are pointed out.

Key words: literary tourism; Galicia; literary trails.

Résumé

Revue littéraire tourisme et d'état aujourd'hui. Le cas de Galicia (Espagne)

Les agences de tourisme considèrent, aujourd'hui, que le tourisme littéraire est un type de potentiel touristique et attrayant. Le but de cet article est d'analyser la situation de ce type de tourisme en Galice pour vérifier développent les mesures nécessaires pour atteindre leur tour en Galice une

1. Xunta de Galicia. ilda. vazquez@edu.xunta.es
2. Facultad de CC Empresariales y Turismo, Universidad de Vigo. naraujo@uvigo.es

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

part de référence littéraire destination touristique. Tout d'abord, il met en place une approche à la figure du touriste littéraire, ainsi que des exemples de la façon dont il développe cette activité dans les principales destinations touristiques du monde dans la littérature et de l'Espagne. Ensuite, une étude de marché couvrant la littérature galicienne, qui vous permet de déterminer votre public cible. Enfin, les conclusions que nous pouvons tirer de cette recherche sont identifiés.

Mots-clés: tourisme littéraire; Galice; visites littéraires.

1. Introducción

Ya no tiene sentido hablar de un único tipo de turismo cultural. A medida que el mercado madura, también se va diversificando, creando nuevas oportunidades y retos (Magadán y Rivas, 2011). A pesar de esto, es evidente que hay un turismo culto. Este es el turismo cultural realizado por personas especialmente motivadas y preparadas. El elemento clave es el turista. El turista culto se acerca a cualquier espacio o manifestación cultural intentando interpretar su sentido último. Es su interés y su motivación lo que hace de su contacto con bienes o sociedades una experiencia de turismo cultural.

El presente trabajo se centra en una variedad del turismo cultural, el turismo literario, y en concreto en el consumidor que lo integra, el turista literario. En lo que respecta al turismo literario, los estudios sobre este tema emergen en la década de los 90, tratando el concepto, autenticidad y relación con valores culturales. Las investigaciones posteriores se centran en casos concretos (novelas o destinos) y en la vinculación del turismo literario con el patrimonio y la cultura, así como su papel dentro del marketing de un destino en las más recientes (Cuadro 1).

Cuadro 1. Revisión estado de la cuestión turismo literario

Autores	Año	Ítems tratados
Squire, S. J.	1991	Concepto Autenticidad Estudio de caso Beatrix Potter (Reino Unido) Relación turismo literario y valores sociales y culturales
Squire, S. J.	1994	Valores culturales del turismo literario Interpretación del turismo literario
Squire, S. J.	1996	Análisis del caso de *Anne of Green Gables* y la relación con los destinos turísticos
Fawcett, C. y Cormack, P.	2001	Análisis de tres destinos literarios
Herbert, D.	2001	Patrimonio y turismo literario
Weiya, Z.	2007	Desarrollo turismo literario y protección del patrimonio
Benjamin Earl	2008	Valor cultural del turismo literario
Carson, S., Hawkes, L., Gislason, K. y Martin, S	2013	Casos de turismo literario en Australia
Hoppen, A., Brown, L. y Fyall, A.	2014	El turismo literario en el marketing

Fuente: Elaboración propia.

La alusión al turista literario es menor en estas investigaciones, teniendo este como fin concreto conocer cómo se configuran los lugares más que el lugar en sí mismo, pero siempre a través de las páginas del texto en el que se apoya, saber qué pasó, por qué se elige el lugar o seguir la ruta del personaje como lugar de encuentro en hitos que también aparecen en la narración literaria. Si

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

se tiene en cuenta esta singularidad, en este trabajo debe formularse un doble objetivo: por una parte, conocer qué define a este tipo de turista, y, por otra, presentar los lugares que ejercen de símbolo en el texto y que por permanecer en la actualidad se utilizan como capital imagen. En resumen, se recorre la ruta literaria y se marcan los hitos de encuentro, intercambio de productos, ideas y culturas (Andrés Sarasa, 2012). Maticemos aquí, que la ruta literaria es una singularidad de una ruta cultural, aquella que puede definirse como «un camino prefijado, con unas referencias históricas, que constituyen un recurso para el turismo de forma que, una vez puesto en valor, se transforma en base para la oferta de productos turísticos» (Torres, 2006: 86). En el caso de la ruta literaria, las referencias históricas giran siempre entorno a una obra literaria o su autor. Además, la ruta se puede desarrollar en diferentes categorías del espacio geográfico o combinar varias de ellas, por lo que unas hablarán de ciertos lugares (espacio inmediato reconocido a partir de un nombre), abarcarán regiones (espacios relativamente homogéneos con una identidad), territorios (espacios delimitados por términos políticos y administrativos) o paisajes (interacción del relieve, clima, agua, suelo, vegetación y fauna) (Valenzuela y Figueroa, 2012), términos que se irán usando a lo largo de este estudio. Así, como se verá más adelante, la Ruta del Quijote, referente de ruta en el territorio nacional, se desarrolla a lo largo de varios lugares de una misma región y a la vez territorio, con un paisaje característico, el manchego. Confluyen así en una misma ruta diferentes espacios geográficos.

Estudios previos muestran que los turistas literarios están interesados específicamente en la forma en que los lugares, regiones o territorios inspiraron la escritura y -al mismo tiempo- como esa misma escritura fue capaz de crear, partiendo de un universo literario personal del autor o de la autora, un destino atractivo donde encontrarse con el universo, los personajes, la vida del autor o de la autora o todo a la vez (Magadán y Rivas, 2011). Estos visitantes están dispuestos a escapar de lo que es más común y promover otros segmentos que no están conectados directamente con la explotación normal del sector turístico (Salvador y Baptista, 2011). Existen también investigaciones que definen este término, pudiendo el turista literario ser descrito «como un enlace menos sentimental y más racional con los lugares literarios» (Quinteiro y Baleiro, 2014: 15). Por el contrario, en el denominado «peregrino literario» se encuentran figuras informadas, profundas conocedoras de las obras y de los autores que buscan en ese encuentro un momento de comunión y de cercanía a lo «sagrado» (Quinteiro y Baleiro, 2014: 15). El turista literario no es necesariamente un «peregrino literario», ya que la mayoría de las visitas a sitios literarios tienen en la base de su motivación la mera curiosidad y no un conocimiento profundo que de la obra quiere el escritor (Rijo de Carvalho, 2009). El turista literario no tiene necesariamente el conocimiento profundo de la obra o del escritor en causa, entonces, los itinerarios y sitios literarios no apelan específicamente a «peregrinos literarios». Lo que se verifica es la tendencia de los turistas que visitan estos lugares, regiones o territorios a pertenecer a un estrato socioeconómico relativamente elevado y a tener una apetencia cultural que les permite enriquecerse con este tipo de experiencia (Rijo de Carvalho, 2009: 93).

Aun así, resulta interesante seguir profundizando en este tema, al ser un tipo de turismo que da a conocer ciertos destinos e incrementa las visitas a los mismos. Ejemplos de ello son el museo del Louvre o la Iglesia de Saint Sulpice (Francia), que duplicaron el número de visitantes tras el best seller *El Código da Vinci* (de Dan Brown).

Por ello, es importante recopilar información que vaya más allá de la definición de turista literario (motivaciones, gasto, tipologías…), así como analizar destinos en los que este tipo de turismo ya está en una fase de desarrollo elevada, sirviendo toda la información analizada como referente

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

para destinos que todavía no usan de modo consciente este tipo de turismo o lo hacen de manera todavía escasa.

Así, partiendo de esta variedad turística incluida en el turismo cultural, en la que el lector muestra interés por los lugares, regiones o territorios vinculados a libros o inspiradores de libros, el presente trabajo recoge en primer lugar cuál es el perfil de este turista literario, para a continuación realizar un análisis de las principales ciudades literarias del mundo, referente para otros destinos turísticos con potencial en este campo. A continuación, se analiza el caso de España y finalmente, de manera más detallada el de Galicia, territorio con gran tradición y reconocimiento como tierra de grandes escritores. Por una parte, se recoge el turismo literario en esta comunidad y, finalmente, las experiencias que se están llevando a cabo. El objeto de esta investigación es conocer el estado de este turismo en la actualidad y el papel destacado del mismo en ciudades referente en este tema, sirviendo así de ejemplo para el desarrollo de otros destinos con gran potencial, pero con iniciativas aún muy precarias y con pocos recursos, como es el caso de Galicia. La literatura (prosa, poesía y drama) puede ser considerada como «patrimonio» (*literature heritage*) (Robinson y Anderson, 2003) y consecuentemente un producto a ser vendido (Henriques y Henriques, 2010).

2. Metodología

En un primer lugar se ha realizado una revisión bibliográfica de la literatura científica existente vinculada a la figura de turista literario, pudiendo matizar en qué consiste este concepto y cuáles son sus motivaciones. Para ello se ha realizado por una parte una búsqueda de artículos científicos sobre turista literario en los que se tratasen motivaciones y por otra la indagación de alguna ruta literaria en la que existiesen datos sobre el perfil del turista (gasto y otras variables sociodemográficas). Con dicha información, se podrá conformar una imagen más aproximada del turista literario.

A continuación, se ha buscado información vía fuentes secundarias de destinos referentes en este sector, tanto a nivel mundial como en el caso español. Para ello se ha acudido en primer lugar al estudio de Hoppen *et al.* (2014), en el que se recogen las principales ciudades literarias del mundo (por continentes), y por otro a las ciudades literarias reconocidas por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

Finalmente, en el estudio de caso de Galicia, para recopilar la información, se optó, en primer lugar, por un análisis de contenido de los portales turísticos oficiales de Galicia (Turgalicia) y España (Info.Spain) y, a continuación, de un análisis de las páginas webs dedicadas al turismo de los ayuntamientos de Galicia, incluyendo las de diputaciones y mancomunidades. En dichas webs se ha buscado toda la información vinculada al turismo literario a través de las palabras clave «turismo literario», «ruta literaria», «escritores», «ruta cultural» y «literatura». También se hizo un análisis de las páginas que pertenecen a los museos y casas de escritores, fundaciones, Asociación de Escritores y Escritoras en Lengua Gallega (AELG) y Asociación de Casas-Museo y Fundaciones de Escritores (ACAMFE), webs en las que aparece información específica sobre rutas literarias y turismo literario. Por último, para complementar el estudio, se han llevado a cabo 4 entrevistas en profundidad semiestructuradas a expertos (técnicos y docentes) vinculados con las siguientes fundaciones y/o rutas gallegas:

- D. Luis Martínez. Fundación Vicente Risco (Entrevistado 1-E1)

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Dña. Patricia Arias. Fundación Otero Pedrayo (Entrevistado 2-E2)
- D. Antón Piñeiro. Fundación Curros Enríquez (Entrevistado 3-E3)
- D. Jose Domínguez. Ruta Romasanta (Entrevistado 4-E4)

Se han planteado tres preguntas para que a partir de ellas explicasen la situación de las rutas literarias en Galicia: recursos de las rutas, señalización y promoción de las mismas.

3. El turista literario

El turista se empeña, sin saltar ninguna de las pausas, en seguir los itinerarios recomendados por las guías (museos, iglesias, palacios...). Sin embargo, el turista literario busca, en definitiva, para decirlo en palabras de Walter Benjamin, experiencias y no conocimientos (Arana Palacios, 2013). Además, dentro del denominado turista literario, existen variaciones, emergiendo diferentes tipos en función de las motivaciones:

- En primer lugar, el turista literario con vínculo con los escritores. Los turistas se sienten atraídos por los lugares que tienen conexiones con la vida de los escritores, como antiguos hogares en los que un escritor vivió o trabajó y lugares relacionados con algún acontecimiento dramático en la vida del autor.
- El segundo grupo de motivos se refiere a la asociación con los escenarios de sus historias. Los turistas pueden «extraer» los lugares literarios que forman los escenarios de las novelas.
- Por último, está la asociación con los valores afectivos, la nostalgia, la memoria y el simbolismo. Los turistas pueden «extraer» de los lugares literarios algunas emociones más amplias y más profundas que el escritor específico de la historia (Herbert, 2001 apud Jia, 2009). El lector desarrolla una relación emocional con la novela, el espacio de esta novela tiene un valor sentimental para él. Esto provoca una visita al sitio que importa en la novela (Westers, 2008).

En general, este tipo de turista siente curiosidad por saber cómo esos lugares influyeron en los autores y en ver cómo un lugar puede ser creado a través de la literatura (Magadán y Rivas, 2011). El hecho de que estos lugares atraigan a los turistas, permite asociar directamente el turismo literario con el turismo cultural, ya que forma parte del mismo (Magadán y Rivas, 2011). De hecho, un autor como Herbert (2001) concluye que el turismo literario se comporta de modo análogo al cultural (*heritage tourism*) en cuanto a su vinculación a una clase o perfil social.

Si se centra la atención en un producto literario concreto, la Ruta de Don Quijote es una de las pioneras en el sector del turismo literario en España. Se debe destacar que esta ruta la realizan en una mayor proporción los turistas extranjeros que visitan Castilla-La Mancha. Así, la Ruta de Don Quijote, según los datos de 2010, tuvo un 10,4% del turismo total de esta comunidad (más que el turismo cinematográfico con un 0,4% o el de congresos y reuniones, con un 9,0%) (Turismo de Castilla, 2010).

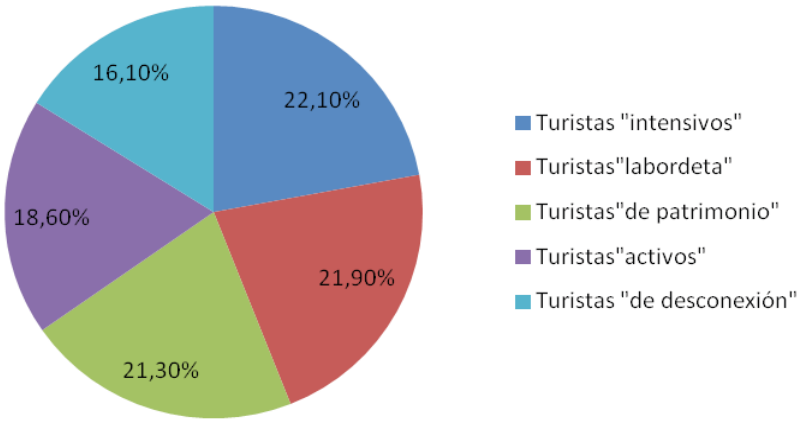
Dentro de España, los turistas que más acuden a hacer esta ruta son los de Castilla y León (17,7%). Según el tramo de edad, un 15,4% están entre los 15 y 24 años y los que menos frecuentan esta ruta están entre los 45 y 54 años (8,6%). En términos estadísticos sólo el turismo enológico, de congresos y reuniones y la Ruta de Don Quijote son realizados con independencia del nivel de renta mensual (Turismo de Castilla, 2010).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Esta ruta tiene su mayor demanda en la provincia de Ciudad Real con un 18,9% y la que menos Albacete con un 4,2%, y el gasto diario por turista es de 68,4 euros (Turismo de Castilla, 2010). En cuanto a la tipología de turistas, según la segmentación realizada, se encontraron cinco grupos de turistas en Castilla-La Mancha cuyas diferencias se explican, principalmente, por los tipos de turismo realizados y las actividades desenvueltas (Gráfico 1):

- Turistas intensivos: buscan realizar varios tipos de turismo en el mismo viaje.
- Turistas Labordeta: hace referencia al también denominado turista «mochilero», aquel que viaja de modo económico y con una mochila a su espalda.
- Turistas de patrimonio: interesados principalmente en el patrimonio histórico-artístico.
- Turistas activos: interesados en actividades físico-deportivas.
- Turistas de desconexión: simplemente buscan descansar y desconectar de la rutina.

Gráfico 1. Tipología del turista en Castilla-La Mancha



Fuente: elaboración propia a partir de Lorenzo, Alarcón y Mondéjar (2012: 258).

Respecto al tipo de turista que hace la Ruta de Don Quijote, se debe señalar que se sitúa dentro del llamado «turista intensivo». Es el grupo más numeroso y que realiza un tipo de turismo más completo que los otros segmentos, ya que muestra interés por el turismo gastronómico (72,70%), de patrimonio (72,50%), de naturaleza o rural (71,40%), de salud y bienestar (61,60%) y activo y ecoturismo (57,10%) (Lorenzo *et al.*, 2012: 258).

Hace falta destacar que de promedio el gasto diario realizado es de 69,7 euros, es decir, es el grupo que mayor gasto realiza. En cuanto al perfil sociodemográfico, el mayor porcentaje se sitúa en el rango de 25 a 34 años, existiendo una mayor predisposición de turistas con estas edades que en los otros cuatro grupos. Además, el 32,3% están solteros y el 36,1% son trabajadores por cuenta ajena, aunque el porcentaje de trabajadores por cuenta propia (22%), despedidos (14,5%) y profesional independiente (9,3%) es superior que en los otros segmentos. Por otra parte, el 31,1% posee unos ingresos mensuales inferiores a 1000 euros, siendo la proporción de turistas con ingresos entre 1000 y 1250 euros (29,9%) superior que en los otros cuatro grupos (Lorenzo *et al.*, 2012).

Los consumidores de turismo literario son personas de alto nivel cultural y poder adquisitivo (Prentice, 1993; Silberberg, 1995 apud Magadán y Rivas, 2011). Es interesante observar la afirma-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

ción de Kim, Cheng y O'Leary (2007: 1367 apud Busby y Devereux, 2015: 30) de que «las mujeres, en general, son conocidas como consumidoras más activas de los productos culturales que los hombres». A menudo, los turistas literarios participan del llamado turismo de librería, visitando las librerías locales o las librerías antiguas en la búsqueda de obras relacionadas tanto con el sitio que se visita como con las obras y autores de la región (Lozano Pleguezuelos, 2013).

Las iniciativas de turismo literario se pusieron en marcha en Europa con la finalidad de desestacionalizar y descentralizar el turismo de algunas zonas, con el que se pretende captar al turista desde un enfoque no físico, sino más bien filosófico. Es una estrategia que suele funcionar sobre todo con este tipo de demanda a la que se aludía antes, de clase media-alta, ya que lo que busca en muchos casos el turista es ese componente de distinción: algo que lo diferencie como clase social, un interés menos terrenal y más espiritual que lo haga sentirse superior y especial (Berná Gambín, 2010). Siempre será un grupo selecto quien participa en este nuevo fenómeno, pero es obvio que el turismo literario ocupa un sitio importante dentro del turismo como conjunto (Westers, 2008).

4. Ciudades literarias del mundo

Se ha convertido en un tópico afirmar que hay autores que son capaces de encarnar el alma de una ciudad. Es el caso de James Joyce con Dublín, Alfred Döblin con Berlín, José Saramago con Lisboa, Orha Pamuk con Estambul, Naguib Mahfuz con El Cairo, Salman Rushdie con Bombay, o, en el pasado, Lev Tolstoi y Fiódor Dostoyevski con San Petesburgo y Moscú, Charles Dickens con Londres o Marcel Proust con París (Arana Palacios, 2013).

Aunque los productos turísticos literarios de una forma o de otra están presentes o emergentes en muchas partes del mundo (ver Anexo I), se desarrollaron más ampliamente en América del Norte, Europa y, sobre todo, Reino Unido (Smith, 2012). Los lugares citados en esa tabla poseen estructuras organizadas para la demanda del turismo literario. Esos destinos cuentan con equipaciones y formas de publicidad eficientes, rutas y eventos específicos en homenaje a sus autores y obras y, cada vez más, son más relevantes conquistan nuevos públicos (Salvador y Baptista, 2011).

El patrimonio literario, como elemento identitario por excelencia de una ciudad, deberá establecer una vertebración con otros elementos arquitectónicos, geográficos (paisajísticos, regionalismos, territoriales) artísticos, costumbres lingüísticos, gastronómicos, entre otros, esto es, debe tener inserción en la oferta y búsqueda de turismo cultural (Henriques y Henriques, 2010).

Existen múltiples destinos literarios a nivel mundial y de gran éxito. Algunas de las principales ciudades literarias fueron reconocidas por la UNESCO (Imagen 1). Edimburgo es la primera ciudad del mundo que fue Ciudad de la Literatura, un título que ganó en 2004 en reconocimiento a su herencia literaria. En 2008, la UNESCO anunció dos nuevas ciudades, Iowa City y Melbourne. En 2010, Dublín fue añadida a esta red global de ciudades. Reykjavik la siguió en 2011 y Norwich en 2012. Cracovia (2013) y Seattle también participan de este proyecto (Dublin City of Literature, 2013).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Imagen 1. Ciudades Literarias de la Unesco

Fuente: www.unesco.org (2015)

Este título se les concede a las ciudades que tienen un entorno urbano en el que la literatura, el teatro y/o la poesía desarrollan un papel integral y a las ciudades que tienen experiencia en la organización de eventos y festivales literarios (Taylor 2009 apud Carson, Hawkes, Gislason y Martin, 2013). Las ciudades literarias de la UNESCO forman parte de la Red de Ciudades Creativas y su objetivo es desarrollar una interacción global y creativa entre las ciudades. Las cifras indican que este título hizo que en Edimburgo se llegaran a generar $3,3 millones en ingresos para la ciudad y otros $3,1 millones en ingresos para Escocia (Taylor 2009 apud Carson *et al.*, 2013).

En diciembre de 2014, la ciudad de Granada fue reconocida como Ciudad Literaria por la UNESCO (junto con Praga, Dunedin y Heidelberg). Granada es la última incorporación y la única ciudad española y de habla hispana que consigue este reconocimiento, situándose en una posición privilegiada para promocionar su oferta literaria (Actualidad Literatura, 2014).

Si se toma como referencia la ciudad de Dublín, se verá que en la pequeña capital irlandesa se llevan a cabo múltiples actividades dirigidas no solo al mundo académico o intelectual, sino también al turista literario. El Dublin Writers Museum, el Book of Kells en el Trinity College, el Bloomsday, el James Joyce Centre, el Dublin Literary Festivals son algunos de los productos que ofrece esta ciudad al viajero. Además, existen audio-guías que permiten realizar paseos por la ciudad para visitar los principales puntos de interés cultural e incluso rutas por los pubs más literarios de Dublín (Dublin City of Literature, 2013).

Otro ejemplo de la apuesta por la identidad del país es la presencia visible para el visitante de la lengua propia, el irlandés. A pesar de ser la lengua original de la ciudad y de obligada enseñanza en las escuelas, su uso es cada vez menor. En cambio, la política de la administración contempla la señalización en ambas lenguas oficiales: inglés e irlandés (André, 2011).

Pero se debe recordar que la imagen cultural de Dublín, a inicios de los años 90, era muy endeble. Es fundamentalmente a partir de 1995 cuando se da la «reinvención o recreación de Dublín como un destino cultural» (Quinn, 2003 apud Henriques y Henriques, 2010) apoyada en un conjunto de políticas de planeamiento y ordenamiento del territorio como la rehabilitación y regeneración urbana. La «reinvención» de Dublín pasa inequívocamente por una apuesta en el turismo cultural por parte de la Dublin Tourism. La cultura y sus diferentes formas de expresión son reconoci-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

das como efectos multiplicadores importantes en la valorización de la ciudad. Consecuentemente el patrimonio literario y musical de la ciudad van a ser «apropiados» para el turismo (Henriques y Henriques, 2010).

En Londres, hay excursiones para visitar el museo de Charles Dickens o The Globe de Shakespeare (Tourism-Review, 2012). Stratford-Upon-Avon, ciudad natal de Shakespeare, es la segunda ciudad inglesa donde mayores rendimientos deja el turismo (Escudero Olmedo, 2012). Por Haworth, la casa de las hermanas Brontë, pasaron más de diez mil personas solo en 1895 y se escribieron guías de viajes sobre este lugar (Arana Palacios, 2013).

En los portales de turismo de Gran Bretaña e Irlanda, el turismo literario ocupa un lugar importante. En www.visitbritain.com, dentro de la sección «Cultura», está el espacio «Escritores y poetas» (las hermanas Brontë, Lewis Carroll, Geoffrey Chaucer, Sir Arthur Conan Doyle, Sir Walter Scott...); «Las mejores atracciones asociadas con Shakespeare» o «Conoce de cerca el estilo de vida con Orgullo y Prejuicio», con las atracciones turísticas asociadas a Jane Austen. El turista interesado en la literatura inglesa tiene la oportunidad de elegir entre múltiples propuestas.

Como Watson señala (2006 apud Hoppen *et al.*, 2014), el turismo literario se volvió tan naturalizado como un fenómeno cultural en las islas británicas que se pueden ver sitios literarios detallados en las guías o marcados en los mapas. Reino Unido está en el número uno entre los diez mejores destinos literarios del mundo, según el listado elaborado por TripAdvisor y el turismo literario contribuye hasta 2,6 millones de libras al año a la economía británica (Belfast City Council, 2009).

La literatura también destaca en el portal de turismo irlandés. Entre las diferentes actividades que ofrece se encuentra la de «Irlanda Literaria». A partir de ella se puede explorar el universo literario de Dublín a través de sus calles, pubs, museos y el Bloomsday.

En París, existen rutas para seguir los pasos de Balzac o Albert Camus, además de contar con el famoso cementerio de Père-Lachaise y de ser la ciudad en la que transcurre la historia del Código Da Vinci. Estocolmo se convirtió en destino gracias a Stieg Larsson y su trilogía Millennium (Tourism-Review, 2012). En Portugal también se están desarrollando proyectos como el Rumbo de los Escritores por el norte del país.

En América Latina, se pueden seguir los pasos de Vargas Llosa por Perú o los de Gabriel García Márquez por Colombia. De hecho, el efecto Gabo es el responsable de un crecimiento anual del 10,4 % del turismo extranjero en los últimos años, según la Organización Mundial del Turismo y Migración Colombiana.

Nueva Zelanda tiene un mapa literario muy amplio para el turismo rural, ampliándose el alcance del turismo literario ya no solo a ciudades, sino a lugares que conforman un territorio más amplio. Mapas y folletos individuales se pueden descargar con el apoyo del Book Council of New Zealand. Esta agenda gubernamental está parcialmente financiada por patrocinadores personales, y demuestra como tejer las finanzas públicas/personales en conjunto para promover el patrimonio cultural (Ruiz Scarfuto, 2013).

En la mayoría de los países desarrollados y en un gran número de países en vías de desarrollo la figura del escritor se convirtió en una herramienta de marketing eficaz; se espera que los escritores

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

contemporáneos aparezcan delante de público para las entrevistas y firmas de libros (Robinson y Andersen 2002 apud Amey, 2015).

En Estados Unidos y Canadá, los lugares relacionados con escritores como Edgar Allan Poe, Ernest Hemingway, Francis Scott Fitzgerald, Mark Twain, Mordecai Richler o Lucy Montgomery, por nombrar algunos, están recibiendo grandes cantidades de visitantes anualmente. En su estudio sobre la autenticidad en experiencias turísticas en el condado de Lijiang en la China, Wang (2007) subrayó el papel de las representaciones literarias de Lijiang en la formación de la percepción del condado por parte de los turistas.

La provincia de KwaZulu-Natal, en Sudáfrica, presenta un interesante ejemplo de desarrollo turístico literario: varios proyectos se implementaron para promover el turismo literario y fomentar la investigación en el turismo literario en la zona (KZN Literary Tourism, 2014). Una serie de trabajos de investigación se produjeron desde aquellas (Stiebel 2007; Smith 2012 apud Amé, 2015), concentrándose en el potencial turístico literario de Sudáfrica y el desarrollo de las prácticas turísticas literarias (Amey, 2015).

Pero hay otros casos de literaturas y lenguas minorizadas, menos comerciales que también tienen su lugar dentro del turismo literario. Sin ir más lejos, en el sur de Francia se están desarrollando una serie de actividades dinamizadoras en las que el producto principal es la lengua occitana, lengua literaria de Europa en el siglo XII. Esto indica que hay un público interesado en productos diferentes a los que se pueden obtener por los canales habituales (Rayssac, Sour y Paül, 2013).

5. La oferta de turismo literario en España

En España, también está en auge el turismo literario. Cada vez es más frecuente que las agencias de viajes o las oficinas de turismo incluyan rutas literarias entre sus variadas ofertas (Arana Palacios, 2013), convirtiéndose en un segmento destacado dentro del denominado turismo cultural. En Valladolid, existe la posibilidad de hacer un recorrido por los espacios de *El hereje* de Miguel Delibes. En Oviedo, se puede hacer una ruta siguiendo los pasos de Clarín; en Barcelona están los escenarios de Mercè Rodoreda; en Soria, los de Machado; en Madrid, los de Galdós y Baroja (Arana Palacios, 2013).

El Camino del Cid (Burgos), los Lugares Machadianos (Soria), la Villa del Libro de Urueña o las diferentes rutas literarias en Madrid y Barcelona son solo algunos de los ejemplos de los muchos que existen. En Madrid, el mítico Café Gijón es visitado cada año a raudales por personas que llegan hasta allí porque saben que ese rincón de la calle Recoletos destila literatura por todos sus poros (Arana Palacios, 2013). Barcelona incluso aspira a entrar en la Red de Ciudades Literarias de la UNESCO.

En cambio, es Zaragoza una de las pocas ciudades que incluye el turismo literario dentro de su proyecto turístico. De hecho, el ayuntamiento de esta ciudad, en el Plan Zaragoza Turismo Destino 2009-2014 dedica un apartado a esta modalidad al igual que el turismo familiar, juvenil, gastronómico, religioso, deportivo y de spa (Zaragoza Turismo, 2015).

Un caso especial es el de Castilla-La Mancha y sus rutas literarias que abarcan los principales títulos de la literatura en lengua castellana como son la Ruta de Don Quijote y la Ruta de Lazarillo de Tormes (Turismo de Castilla-La Mancha, 2013). La Ruta de Don Quijote demostró ser un

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

éxito y produjo una transformación económica para Castilla-La Mancha y un revulsivo para la autoestima de sus habitantes (Troitiño, García y García, 2008). Se trata de una ruta que atraviesa diferentes lugares de la comunidad, villas centenarias, caminos históricos y espacios naturales, los mismos que recorrió el ingenioso hidalgo. La ruta completa son 2.500 km, existiendo una versión reducida de 600 km. Junto al Camino de Santiago, el Legado Al-Andalus y el Camino de la Lengua Castellana, es el cuarto Itinerario Cultural Europeo reconocido como tal en España (Cañizares, 2008). Con motivo del IV Centenario de la muerte de Cervantes, en 2016 el Gobierno de Castilla La Mancha ha rediseñado la ruta, haciéndola más fiel a la obra y a las tres salidas del protagonista. Con motivo de este centenario, la comunidad se fijó un objetivo de 150 millones de euros, el cual sobrepasó en los primeros 9 meses de 2016: 156 millones de euros y más de 1,2 millones de visitantes; cifras que respaldan el éxito de esta iniciativa vinculada a la literatura (Consejera de Economía, Empresas y Empleo de Castilla La Mancha, 2016).

También existen casos de éxito en proyectos vinculados a lenguas minoritarias. La comunidad catalana presenta un escenario similar al gallego. En un espacio con dos lenguas cooficiales, castellano y catalán, se optó por crear una serie de itinerarios sobre escritores en lengua catalana (Espais Escrits, 2013).

Espais Escrits. Xarxa de Patrimoni Literari Català es una asociación personal sin ánimo de lucro, constituida con el apoyo de la Institució de lees Lletres Catalanes en el año 2005, con el objeto de llevar a cabo los proyectos de custodia, investigación y difusión del legado tangible e intangible de los escritores de la literatura catalana, para cartografiar el patrimonio literario catalán a través de las instituciones que lo protegen y promueven la lectura y los estudios (Espais Escrits, 2013).

Su área de trabajo comprende diversos proyectos entre los que se pueden destacar la conceptualización y organización del V Seminario sobre Patrimonio Literario y Territorio o la construcción y desarrollo del Mapa Literari Català por lo que su presencia en la web 2.0 es muy importante, algo que permite comunicar al gran público todo su trabajo. Además, contribuyen a la difusión transversal del proyecto Espais Escrits en sectores como el de la educación, turismo, cultura, espacios naturales, medios de comunicación, etc. (Espais Escrits, 2013). Este trabajo de recopilación de información literaria permitió desarrollar actividades turísticas cómo Paisatges del Tener a través de la cual se puede revivir el drama de Jacint Verdaguer mientras estuvo retenido en el Santuario de la Gleva (Paisatges de él Tener, 2013).

Un proyecto similar es Mallorca Literària. En la página www.walkingonwords.com se puede acceder a 7 rutas relacionadas con la literatura y la cultura de esta isla. La Fundació Casa Museu Llorenç Villalonga, Pare Ginard i Blai Bonet, y siguiendo el espíritu de Espais Escrits, pretende impulsar el estudio científico y la difusión del patrimonio literario y cultural de Mallorca y el conocimiento del hecho literario y cultural en general (Fundaciò Casa Museu, 2015).

El usuario de este espacio encontrará la isla de Mallorca cartografiada desde una nueva dimensión: la que genera la superposición en el territorio de todas las referencias literarias que fueron posible producir gracias a la labor de los autores, tanto en cuanto a textos escritos como en referencia a los lugares. Mallorca Literària proveerá a los usuarios de las herramientas y materiales necesarios para recorrer el territorio en clave literaria, aprovechando los recursos que las nuevas tecnologías ofrecen (Imagen 2).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Imagen 2. Mallorca Literària

Fuente: www.walkingonwords.com (2015)

Estos ejemplos de convivencia entre rutas literarias dedicadas a distintos autores y en distintas lenguas, demuestran que existen públicos interesados en productos más comerciales y públicos que, por el contrario, quieren encontrar otras formas literarias más exclusivas e incluso otras lenguas, como son los casos de la lengua occitana y catalana.

En cambio, la información turística del portal español apenas destaca esta importante faceta cultural del país. Referencias universales como Cervantes o Camilo José Cela no son destacadas en la página de inicio de www.spain.info. El turismo literario se encuentra oculto bajo el epígrafe de «turismo temático», vinculado al turismo cinematográfico y a un lado de las opciones de turismo religioso u ornitológico, como si se tratara de una atracción menor.

Hace falta destacar que no hay referencias a las rutas literarias tan importantes que existen en Madrid (Barrio de las Letras) o en Barcelona. El apartado más claro de turismo literario es el de «Escenarios de novela» ya que en él se citan las rutas de El Quijote, El Cid, El Lazarillo, Jorge Manrique y Viaje a la Alcarria, todas ellas en Castilla-La Mancha. Pero en España existen más rutas literarias que las citadas.

Fuera del ámbito turístico, el Ministerio de Educación y Ciencia cuenta con un programa propio de rutas literarias destinado a la enseñanza secundaria. También la UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia), desde su Club de Lectura, organiza rutas literarias por toda España (Cuadro 2). Algunas empresas de ocio (Literat Tours) empiezan ya a tener este turismo en cuenta y crean sus propios itinerarios literarios. Las casas rurales (Cumbres Borrascosas, Vacaciones Literarias en Cádiz) se suman a este sector.

Cuadro 2. Rutas literarias de la UNED

-Tras los pasos de José Manuel Caballero Bonald: Jerez, Sanlúcar, Cádiz
-Paseo literario por Vigo y su Ría. Jules Verne, Trovadores de la Ría, Carlos Casares.
-Ruta literaria Gertrudis Gómez de Avellaneda por Sevilla
-Ruta literaria Manuel Vázquez Montalbán por Barcelona
-Ruta literaria de Juan Benet por Región: Ponferrada-León
-Ruta literatura y Mediterráneo: Max Aub, Marià Villangómez y Miguel Espinosa
-Ruta literaria por Gijón y Cangas del Narcea: Alejandro Casona y Jovellanos
-Ruta literaria Vélez de Guevara: Córdoba-Écija
-Ruta literaria: El Santander de M. Menéndez Pelayo
-Ruta histórico-literaria: Cádiz y su Bahía
-Ruta literaria de Ávila y Santa Teresa

Fuente: elaboración propia a partir de www.clubdelectura.uned.es (2015).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

6. Turismo literario en Galicia

6.1. Los mercados de la literatura gallega

Instituciones públicas y privadas, colectivos gremiales y asociaciones ecologistas y culturales renuevan el sector con fórmulas alternativas para atraer turismo. Promovidas en unos casos por la Xunta y en otros por los ayuntamientos y asociaciones, las rutas literarias, muy en boga en Europa, empezaron a hacerse un hueco en Galicia como propuesta interestacional que permite, además de conocer la geografía gallega, promocionar la literatura gallega o literatura castellana escrita por autores gallegos.

Existe literatura gallega traducida a 47 comunidades culturales en 37 lenguas y más de 1.400 manuales traducidos. Su desarrollo reciente está fuertemente vinculado al proceso de normalización lingüística, que funcionó como motor para la normalización cultural y para el inicio de la internacionalización de nuestra literatura (Galanes Santos, 2013).

En 2014, según el INE (Instituto Nacional de Estadística), se publicaron en Galicia un total de 2.295 obras de las cuales, 1.253 estaban escritas en castellano, 757 en gallego, 17 en portugués, 23 en catalán, 6 en euskera, 42 en inglés, 8 en francés, 4 en italiano y 1 en alemán. Los ejemplares escritos en inglés se pueden consultar en la página de Small Stations, ya que allí se estudian las obras en gallego que se van traduciendo a esa lengua.

El tratamiento de la literatura gallega en el exterior empezó a ser estudiado a partir, aproximadamente, de comienzos de este siglo. En este sentido, resulta paradigmática la publicación del Catálogo de obras literarias en lengua gallega traducidas a otros idiomas que dirigió desde el Consello da Cultura Gallega el escritor Carlos Casares y que fue publicado póstumamente en 2003. Más reciente es el trabajo del grupo de investigación Bitraga de la Universidad de Vigo que elaboró un catálogo que permite saber con qué comunidades culturales o lingüísticas hay relación de intercambio entre literaturas (Galanes Santos, 2013).

Galanes Santos (2013) identifica por lo menos tres tipos de mercados para la exportación de obra literaria gallega que se fueron desarrollando casi consecutivamente en el tiempo. Junto al mercado ibérico en el que se incluye la traducción al portugués, se detecta posteriormente el mercado de las llamadas lenguas de cultura internacional (que se expresa en inglés, francés, alemán, italiano, etc.). A ellos le sigue un tercer grupo constituido por las comunidades culturales que solo recientemente han descubierto la literatura gallega (por lo tanto son mercados emergentes) y por comunidades minorizadas que tienen en nuestra lengua una referencia para su propia emergencia (por ejemplo, el mercado kurdo).

Más allá de la traducción de clásicos contemporáneos (Curros Enríquez, Rosalía de Castro, Castelao, etc.) o de la edición de traducciones en antologías poéticas, se detectan dos obras de público adulto que funcionan como carta de presentación de la cultura gallega en el exterior y que simbolizan la apertura de nuevos mercados. Gala Santos se refiere a *Memorias dun neno labrego* (1961) de Xosé Neira Vilas y *O lapis do carpinteiro* (1998) de Manuel Rivas, que se pueden leer en más de veinte espacios culturales (Galanes Santos, 2013).

Otros autores como Álvaro Cunqueiro y Suso de Toro suman más de 20 publicaciones de textos literarios y algunas obras de Fernández Paz cuentan más de 20 ediciones en otras lenguas. Hoy se puede leer a Rosalía de Castro en japonés; a Álvaro Cunqueiro en árabe; a Carlos Casares en

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

sardo y ucraniano; a Domingo Villar, en sueco y polaco (Galanes Santos, 2013). Se está ante un proceso de internacionalización que permite la apertura de nuevos espacios que se consideran mercados emergentes para la literatura gallega, la cual, a su vez, es una literatura emergente en el panorama literario internacional (Galanes Santos, 2013).

El compromiso con las culturas minorizadas y los supuestos vínculos identitarios comunes permitieron que determinados editores se interesaran por nuestra literatura contemporánea (Castro y Patterson, 2010 apud Fernández, Galanes, Luna y Montero, 2011). Hay un importante trabajo de difusión de las letras gallegas y muchos esfuerzos que se podrían definir «de voluntad» para difundir las obras gallegas en el mundo a través, especialmente, del inglés (Méndez Ferrín, 2012) (Cuadro 3).

Cuadro 3. Espacios emergentes para la literatura gallega

ESPACIO META	AÑO	AUTORÍAS
Griego	1992	De Toro / Rivas / Cortizas
Romanés	1995	Neira Vilas / U. Heinze / Rivas
Inglés (Canadá)	1996	Chus Pato (3) / Neira Vilas / Poesía medieval
Aragonés	1999	Alexandre / Mosteiro / Casalderrey
Español (Argentina)	1999	Longhini
Macedonio	1999	Antoloxía: Graña / Fernán Vello
Árabe	2000	Cunqueiro / Rivas / Fernández Paz / Casalderrey
Japonés	2000	Rosalía (3) / Rivas / Heras
Finlandés	2001	Rivas
Serbio	2001	Rivas / Moure
Turco	2001	Rivas (2) / Sende
Húngaro	2002	Rivas
Polaco	2002	Rivas
Portugués (Brasil)	2002	Neira Vilas / Fernández Paz / Casalderrey
Noruegués	2003	Rivas
Coreano	2004	Fernández Paz (2) / Neira Cruz
Alemán (Suíza)	2005	Luísa Castro
Hebreo	2005	Rivas
Esloveno	2006	Rivas (3)
Kurdo	2010	Sende
Sueco	2011	Domingo Villar

Fuente: Galanes Santos (2013).

Se debe destacar el papel que desempeñan las universidades en la difusión de la obra literaria gallega y del idioma. El gallego es objeto de estudio en treinta y cuatro universidades. Veintiocho de ellas cuentan con lectores, asentados en departamentos conocidos como Centro de Estudios Gallegos, que imparten materias de lengua gallega adaptadas a las necesidades del alumnado de cada universidad (Xunta de Galicia, 2015).

Hace falta destacar que en lo que respecta al caso de Irlanda, existe un fuerte vínculo con esta tierra que se pone de manifiesto en las múltiples traducciones y colaboraciones que se están llevando a cabo entre autores irlandeses y gallegos, especialmente en el caso de la poesía y, más

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

concretamente, en el caso de la poesía escrita por mujeres. Son iniciativas que pretenden unir las preocupaciones lingüísticas y culturales que Irlanda y Galicia compartieron históricamente (Instituto Cervantes Dublín, 2010).

6.2. Experiencias de turismo literario en Galicia

6.2.1. Análisis de contenido

Para recopilar la información que se ofrece a continuación, se optó por analizar, en primer lugar, los portales turísticos oficiales de Galicia (Turgalicia) y España (Info.Spain) y, a continuación, las páginas webs dedicadas al turismo de los ayuntamientos de Galicia, incluyendo las de diputaciones y mancomunidades. También se hizo un análisis de las páginas que pertenecen a los museos y casas de escritores, fundaciones, AELG y ACAMFE.

Siguiendo la información que se encuentra en estos espacios, se ve que hay casos de comercialización de algunas rutas para incluirlas dentro de paquetes turísticos. Así, en 2010, se crearon las Estancias Literarias en Arousa Norte que se centran en los escritores de esa zona (Manuel Antonio, Castelao, Dieste y Valle-Inclán). Otra oferta se encuentra en Turgalicia, con el paquete turístico Santuarios Literarios que ponen su foco en Valle-Inclán, Castelao, Rosalía de Castro y Cela. La localización de las rutas continúa por las zonas de Rianxo, A Pobra do Caramiñal y Padrón.

En el PITG (Plan Integral de Turismo de Galicia) 2014-2016, se observa una falta de continuidad de los productos turísticos creados ya que no existe referencia al anteriormente citado paquete turístico (PITG, 2014-2016). Lo mismo ocurre con el producto de turismo cultural Villas Literarias que se presentó el 21 de septiembre de 2009 con la intención de promover estos lugares como un producto turístico-cultural para atraer tanto a gallegos como a visitantes foráneos.

Además de Santuarios Literarios, en Turgalicia aparece la Ruta Jacobea del Mar de Arousa y Ulla de la que recién se creó una Guía Literaria. Con el trabajo de esta nueva iniciativa se formula un itinerario a través de las localidades que forman parte de la entidad fundacional en la región de la ría de Arousa y Ulla, tierras que vieron nacer y vivir a multitud de escritores y autores de gran relevancia para las letras gallegas (Ayuntamiento da Pobra, 2013).

También en Turgalicia está la Ruta Literaria Artística Fiz Vergara Vilariño en la provincia de Lugo. Según informa la página web del Ayuntamiento de Samos, «la ruta es un parque escultórico integrado en el paisaje que recuerda el autor a través de sus poemas» (Ayuntamiento de Samos, 2014).

Se puede observar, a través de la página oficial de turismo de Galicia que la oferta de turismo literario en la comunidad gallega es escasa porque, según la Asociación de Escritores y Escritoras en Lengua Gallega (AELG), existen más rutas por toda Galicia que nos permitirían organizar diferentes ofertas para este sector turístico. De hecho, la comunidad gallega dispone de un gran número de recursos (casas, museos, fundaciones, escenarios, paisajes...) que podrían analizarse para la elaboración de productos turísticos.

En el siguiente mapa de AELG (Imagen 3), se observan los diferentes itinerarios, casas, museos y lugares relacionados con la literatura de los que se dispone en Galicia. En su página web, la Asociación de Escritores facilita hasta 43 rutas por Galicia que tienen como base la literatura. El

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

proyecto nace de la colaboración entre esta Asociación de Escritores con la Dirección General de Turismo de la Xunta de Galicia en el año 2008.

Imagen 3. Plano de las rutas literarias en Galicia

Fuente: www.aelg.org (2013).

AELG proporciona datos sobre el número de casas de ilustres escritores que aún se pueden ver. Conservar las casas de los escritores gallegos, hacer una evaluación de su valor arquitectónico, pedir a los ayuntamientos que se conciencien de su valor y establecer rutas literarias que sirvan para dar a conocer a autores gallegos son algunos de los objetivos que se persiguen con este inventario. La catalogación de estas casas, pazos y edificios en el llamado «Territorio de las letras», posibilitará que en el futuro adquieran la categoría de Bienes de Interés Cultural y la protección que deriva de este título. La relación de casas de escritores en lengua gallega que se conservan en Galicia puede verse en el Anexo II.

A pesar del gran número de rutas literarias, casas de autores, fundaciones y museos que existen, si se fija la atención en la promoción de estos recursos, se observa que son pocos los ayuntamientos que tienen en cuenta este nuevo sector turístico. Uno de ellos es Vigo que, desde la página web Turismo de Vigo, ya incluye un pequeño apartado de turismo literario, dentro de la sección de turismo cultural y, en concreto, dentro del que es «Vigo Monumental». Jules Verne, Domingo Villar o Cunqueiro son mencionados como atractivos de la ciudad olívica. Se destaca que estos autores hablan de Vigo «en su mayoría en unos libros editados también en Vigo. Porque esta ciudad es una capital editorial de Galicia, donde tienen su sed buena parte de las empresas del sector». Añade que «Vigo celebra su Feria del Libro, que acumula ya cuatro décadas de historia (...) y la Feria del Libro Antiguo y de Ocasión» (Turismo de Vigo, 2014).

También, la Concellería de Normalización de Vigo junto con AELG pusieron en marcha los Paseos por el Vigo Literario, una serie de itinerarios puntuales que se pueden hacer en la compañía de autores como Pedro Feijoo, María Reimóndez y Francisco Castro (Concellería de Normalización, 2015).

Otra novedad que hay en el sector turístico gallego es el Smart Boutique Hotel Literario San Bieito, en Santiago de Compostela, que nace como un hotel urbano tematizado en torno a la cultura gallega y en especial, a su literatura (Hotel San Bieito, 2015).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Algunas de las principales rutas literarias que existen en Galicia están señalizadas (Roteiro Pondaliano, Ruta de la Juerga) y otras se crean en ocasiones especiales, como el centenario del nacimiento o de la muerte de un autor (Ruta Torrentiana). Esto responde a las exigencias de instituciones políticas o culturales de recordar a un autor vinculado con el propio territorio y dar visibilidad a una presencia que hubiera perdido intensidad. La recuperación de algunos autores a través de itinerarios literarios expresa la voluntad política de promover cultural y turísticamente un determinado entorno (Uccella, 2013: 86).

Se observa que la mayoría de las rutas que existen son promocionadas desde el ámbito cultural por lo que no cuentan con una promoción turística oficial de los ayuntamientos en los que se desarrollan. Esto resulta contradictorio ya que, como antes se señaló, muchas veces son ayuntamientos, consorcios, diputaciones u organismos equivalentes los que encargan a expertos la creación de rutas que posteriormente se ofrecen a grupos y colectivos, como pueden ser lectores, estudiantes o turistas (Uccella, 2013).

6.2.2. Entrevistas en profundidad

Las entrevistas realizadas a expertos aportan información en la misma línea que el apartado anterior. Los entrevistados están vinculados al mundo cultural y 3 de ellos ayudaron incluso a crear rutas y son partícipes y responsables de las actividades vinculadas a fundaciones (E1, E2 y E3). Así la Fundación Otero Pedrayo cuenta con un enlace en la web del Ayuntamiento de Amoeiro (Ourense), pero la ruta no es muy conocida a pesar de su presencia en redes sociales. Existen acuerdos con otras fundaciones, pero no con el sector turístico (E2). En el caso de Allariz, Ruta Vicente Risco, desde la propia Fundación se ha intentado dinamizar esta ruta, buscando incluso cooperaciones con Portugal. En este caso se ha apostado por el apoyo público pero también por entidades privadas (E1).

Todos los entrevistados coinciden en la poca trayectoria de las rutas (de reciente creación, a partir del año 2000) y escasa difusión, siendo los mayores interesados colectivos de educación (visitas didácticas de escolares). Las rutas se realizan con poca periocidad, como la de Otero Pedrayo, una vez al año, solo más si así se solicita (E2).

Otro de los problemas detectados y comentados es la deficiencia en la señalización: no existen carteles ni placas explicativas (E2). Lo mismo pasa con la ruta Currosiona, que aunque sí estaba señalizada, a raíz de unas obras ha perdido parte de esta señalización. Por ello actualmente está en fase de rediseño e incluso se ha mejorado el acceso a la misma a través de una pasarela peatonal (E3). Esta ruta tiene la ventaja de ser de corto recorrido, por lo que es la más adecuada para el público general. Aun así su promoción ha sido principalmente entre escolares (E3).

En cuanto a nuevas tecnologías, algunas de ellas tienen presencia en redes y la mayoría difusión a través de la página web del Ayuntamiento al que pertenecen, pero no es suficiente.

Por último, la Ruta vinculada a Romasanta es de las más atractivas por unirse la leyenda de la figura del hombre lobo a la obra literaria. La ruta combina la leyenda, el paisaje y la etnografía. Se lleva a cabo principalmente en verano y de las 4 entrevistas ésta es la única en la que no predominan los escolares, sino turistas de fuera de Galicia (E4). Sin embargo, tampoco está señalizada y es necesario un guía para poder realizarla.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Galicia cuenta con un patrimonio literario interesante pero que, en su mayor parte, está sin explotar a nivel turístico y, en algunos casos, permanece prácticamente abandonado o ignorado. Su recuperación y puesta en valor debería ser vista como una oportunidad más a nivel económico para potenciar las áreas que cuentan con estos recursos, siempre combinados con otros tipos de turismo, según la demanda.

Fundamental es vencer el aislamiento en el que viven las rutas y fundaciones para iniciar un trabajo conjunto que permita dinamizar su actividad. Mas hace falta fijarse en las referencias que llegan de fuera, ejemplos como los que hay en el norte de Portugal, donde las casas-museo de escritores buscan su independencia económica a través de iniciativas propias, ya orientadas al turismo. La colaboración con otras empresas turísticas (restaurantes, hoteles, casas rurales...) o con otros negocios permiten darse a conocer a un público mayor e incluso pueden concienciar los agentes locales de la importancia que tiene este patrimonio para su economía.

7. Discusión y conclusiones

El objeto de esta investigación era conocer en qué estado se encuentra el turismo literario en la actualidad y el papel destacado del mismo en ciudades referentes en este tema, sirviendo así de ejemplo para el desarrollo de otros destinos con gran potencial, pero con iniciativas aún muy precarias y con pocos recursos, como es el caso de Galicia.

En primer lugar, en lo que respecta al perfil del turista literario, se puede concluir que este no necesariamente tiene un conocimiento profundo de la obra o del escritor en causa, mas sí algún tipo de interés en este tipo de turismo. Lo que se extrae tras esta investigación es que se trata de un turista con gran atractivo, ya que pertenece a un estrato socioeconómico relativamente elevado. Son personas de alto nivel cultural y sobre todo, alto poder adquisitivo (Prentice, 1993; Silberberg, 1995 apud Magadán y Rivas, 2011: 31). El turista literario prefiere las diversas experiencias locales sobre los grandes proyectos globales, y tienen en mayor consideración la subcultura y la literatura de esos destinos (Bidaki y Hosseini, 2014). Hace falta destacar que las iniciativas de turismo literario se pusieron en marcha en Europa con la finalidad de desestacionalizar y descentralizar el turismo de algunas zonas. Esta es una estrategia que suele funcionar, precisamente, con el turista de clase media-alta, ya que lo que busca en muchos casos es algo que lo diferencie como clase social (Berná Gambín, 2010). Por tanto, a nivel turístico, es un turista que interesa captar y aun así a nivel España y especialmente Galicia, son muchos los lugares y territorios que no son conscientes del potencial que poseen en este sentido, o conociéndolo no lo ponen en valor.

Por otra parte, las diversas motivaciones de los turistas para visitar los sitios literarios abarcan tres factores principales, no sólo uno como en otros tipos de turismo. El turista literario está dispuesto a desplazarse y conocer un nuevo lugar o región si está vinculada a un escritor, al escenario de una obra literaria o a valores afectivos como la nostalgia, la memoria o el simbolismo (Herbert, 2001 apud Jia, 2009). De ahí que diferentes lugares puedan beneficiarse de una misma obra-autor en función de los factores mencionados (por ejemplo Miguel de Cervantes con su Casa Museo Natal en Alcalá de Henares, Madrid, y la Ruta del Quijote en Castilla-La Mancha), o que un territorio cree rutas o productos agrupándolos.

Del análisis realizado, se concluye que en este campo, Inglaterra es el país pionero en la asociación exitosa entre literatura y turismo, pero también entre las casas-museo de escritores y turismo, asociación que permite la sostenibilidad económica de los museos y la práctica de un turismo

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

histórico responsable. La Oficina Inglesa de Turismo (Tourism English Board) se transformó en la mayor inversora en los museos y publica anualmente un Manual de Patrimonio Inglés. En una palabra, el turismo mantiene los museos. El trabajo realizado por el National Trust de aquel país en la gestión del patrimonio cultural está siendo considerado un modelo en todo el continente europeo.

En España, aunque no al nivel de Inglaterra, el turismo literario está en auge respecto a décadas anteriores. Muestra de ello es que cada vez más agencias de viajes u oficinas de turismo incluyen rutas literarias entre sus variadas ofertas. En cambio, la información turística del portal español apenas destaca esta importante faceta cultural del país. En el análisis hecho de los tres portales turísticos (España, Irlanda e Inglaterra) se evidencia una carencia de promoción del turismo literario en lo que respecta a España, a pesar de contar con ilustres autores y obras reconocidas. Se obvia la importancia del patrimonio literario español y no se aprovecha su potencial dentro del propio turismo cultural, quizás porque la integración de itinerarios literarios en la línea socioeconómica sigue aún vinculada al dominio cultural. Esto es algo que hace tiempo que no ocurre en los principales destinos de turismo literario, donde las rutas literarias ya pasaron a ser destacadas en el marketing turístico de las ciudades.

Por otro lado, sí que existen casos, como los de las lenguas minorizadas, menos comerciales, con iniciativas en este sentido. En España, la comunidad catalana presenta un escenario similar al gallego, con dos lenguas cooficiales. Desde Cataluña, optaron por aprovechar este hecho diferencial y crearon una serie de itinerarios donde los protagonistas son los escritores en lengua catalana. Un proyecto similar a este es el de Mallorca Literària. Estos ejemplos en los que aparecen rutas literarias dedicadas a distintos autores y en distintas lenguas, señalan que existen públicos interesados en productos más comerciales y públicos que buscan otras formas literarias más exclusivas e incluso otras lenguas. Por tanto, dentro del mismo sector también existen diferentes segmentos con intereses diferenciados.

En el caso de Galicia, también existen rutas, aunque la comercialización y promoción de las mismas es escasa en la mayor parte de los casos, tal y como afirmaron los expertos entrevistados. En el Portal Oficial de Turismo de Galicia (TurGalicia), se ve que hay casos de comercialización de algunas rutas como es el paquete turístico Santuarios Literarios. La Ruta Jacobea del Mar de Arousa y Ulla también aparece en TurGalicia, aun sin destacar su faceta literaria. El último ejemplo relacionado con este tipo de turismo que hay en esa página web es el Roteiro Literario Artístico Fiz Vergara Vilariño, en Samos. Las Estancias Literarias en Arousa Norte y el producto de turismo cultural Villas Literarias sufren de la falta de continuidad en su desarrollo y promoción.

Así, la oferta de turismo literario en la comunidad gallega es escasa, por lo menos si se compara con el gran número de recursos que podrían analizarse para la elaboración de productos turísticos. De hecho, la Asociación de Escritores en Lengua Gallega (AELG) facilita hasta 43 rutas por Galicia que tienen como base la literatura.

A pesar del gran número de itinerarios literarios, casas de autores, fundaciones y museos que existen, se observa que son pocos los ayuntamientos que tienen en cuenta este nuevo sector turístico. Vigo, desde la Concellería de Normalización, ha sido uno de los primeros en poner en marcha una serie de itinerarios puntuales que se pueden hacer en la compañía de autores contemporáneos.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

La Administración pública no tiene en cuenta las contribuciones positivas y el potencial que los itinerarios literarios pueden acercar, lo que dificulta la posterior inversión del sector personal en este nuevo mercado. Faltan políticas e iniciativas turísticoculturales en lo que respeta a la divulgación y promoción de este tipo de rutas.

Es necesario tener en cuenta que no todos los lectores llegan a recorrer una ruta literaria con el mismo tipo de bagaje, sino que existen lectores con diferentes motivaciones y conocimientos de una obra o autor. El aspecto más interesante de las rutas literarias es que idealmente se pueden adecuar a todo tipo de visitante-lector, y es tarea de quien elige los puntos patrimonializables y los ordena organizados en una secuencia coherente que pueda resultar interesante para todos.

Precisamente, para conseguir esto, en los últimos años se fue perfilando la figura del itinerógrafo, es decir, la persona que se encarga de la creación de una ruta literaria, a partir de su primera idea hasta la realización sobre el terreno. Es, por lo tanto, necesario el incremento de gestores culturales especializados en este tipo de patrimonio. Así, en los últimos años, algunas universidades españolas impartieron clases dirigidas a transmitir la metodología adecuada para la creación de rutas literarias. Sirva como ejemplo la Càtedra M. Àngels Anglada de Patrimoni Literari en la Universidad de Girona.

Concluimos, pues, que la patrimonialización literaria es, directa o indirectamente, ocasión para la creación de lugares de trabajo, a menudo en el sector terciario, tanto en restaurantes y hoteles, como en museos o centros de interpretación. En cambio, en España, y en Galicia en concreto, falta aún terreno que trabajar para explotar todo el potencial implícito en el libro y todo lo que a su alrededor.

Así, debería haber una aproximación desde los ámbitos culturales y turísticos para crear redes de trabajo en las que cada uno ejerza el papel que le corresponda. Las fundaciones y el profesorado conocen las obras y vidas de los autores, pero son los profesionales del turismo los que saben cómo dinamizar y promocionar las actividades que se desarrollan desde las casas-museo. De ahí que sea necesario un trabajo en común entre ellos, si realmente se quiere potenciar el turismo literario, tal y como se está haciendo en otros lugares.

8. Referencias bibliográficas

- ACAMFE. Asociación de Casas-Museo y Fundaciones de Escritores. http://www.museosdeescritores.com/[consulta: 12 de marzo de 2016].
- Actualidad Literatura. http://www.actualidadliteratura.com/2014/12/21/las-ciudades-literarias-de-la-unesco [consulta: 12 de marzo de 2016].
- AELG. Asociación de Escritoras e Escritores en Lingua Galega. http://www.aelg.org/ [consulta: 12 de marzo de 2016].
- Amey, Evgenia (2015). *On a quest for authenticity to an imaginary place: a narrative analysis of the experiences of British literary tourists*. Rovaniemi: University of Lapland.
- André, Marien (2014). *Turisme i identitat a les ciutats europees. Anàlisi de dotze ciutats*. Girona: Fundación Josep Irla, abril 2011. [En línea].
- Andrés Sarasa, José Luis (2012). «El paisaje literario como mito turístico para el desarrollo local». *Nimbus: Revista de climatología, meteorología y paisaje*, 29 – 30, 35 – 45.
- Arana, Jesús (2013). *Embarquen por la biblioteca. Una aproximación a los viajes literarios*. Gijón: Ediciones Trea.
- Barreto, Margarita (2007). «Turismo y cultura. Relaciones, contradicciones y expectativas». *Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 1, 137 – 155.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

- Belfast City Council. http://www.belfastcity.gov.uk/ [consulta: 12 de febrero de 2016].
- Berná, Elisa (2014). *Rutas y Actividades Turístico - Literarias en Torno a Miguel Hernández. El Eco Hernandiano, 31*. Orihuela: Fundación Cultural Miguel Hernández
- Bidaki, Alimohammad y Hosseini, Sayyed Hosseini (2014). «Literary Tourism as a Modern Approach for Development of Tourism in Tajikistan». *Journal of Tourism and Hospitality*, 3, 120.
- Busby, Graham y Devereux, Helen (2015). «Dark tourism in context: The diary of Anne Frank». *European Journal of Tourism, Hospitality and Recreation*, 6, 27 - 38.
- Cañizares, María del Carmen (2008). «La «Ruta Don Quijote» en Castilla La Mancha (España): nuevo itinerario cultural europeo». *Nimbus*, 21, 55-75.
- Carson, Susan, Hawkes, Lesley, Gislason, Kari y Martin, S. (2013). «Practices of literary tourism: an Australian case study». *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research*, 7 (1), 42 – 50.
- Castro, Olga y Patterson, Craig (2010). «De cara a Forever in Galicia no marco actual da literatura galega traducida ao inglés». En Baltrusch, Burghard, Pérez-Durán, Gabriel y Sartingen, Kathrin (2010). *Soldando Sal. Galician studies in Translation & Paratranslation*. München: Meidenbauer, 131-150.
- Club de lectura UNED. http://clubdelectura.uned.es/events/categoria/rutas-literarias/realizado/?action=tribe_list&tribe_paged=1 [consulta: 15 de marzo de 2016].
- Concellaría de normalización do Concello de Vigo http://snl.vigo.org/ [consulta: 20 de marzo de 2016].
- Concello da Pobra do Caramiñal. http://www.apobra.org/ [consulta: 20 de marzo de 2016].
- Concello de Samos. http://www.concellosamos.es/ [consulta: 20 de marzo de 2016].
- Dublin city of literature. http://www.dublincityofliterature.ie/ [consulta: 20 de marzo de 2016].
- Earl, Benjamin (2008). «Literary tourism: Constructions of value, celebrity and distinction». *International Journal of cultural studies*, 11(4), 401-417.
- Escudero, Sonia (2012). *Turismo cultural: Análisis del concepto y estudio comparativo de Cartagena y Stratford-Upon-Avon.* Trabajo fin de master dirigido por Natalia Carbajosa. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena.
- Espais Escrits http://www.espaisescrits.cat/home.php?op=43&module=rutes [consulta: 22 de marzo de 2016].
- Fawcett, Clare y Cormack, Patricia (2001). «Guarding authenticity at literary tourism sites». *Annals of tourism research*, 28(3), 686-704.
- Fernández, Aurea, Galanes, Iolanda, Luna, Ana y Montero, Silvia (2011). «Literatura galega en inglés. Unha realidade emerxente». *Grial: revista galega de cultura*, 191, 104 – 115.
- Fundació Casa Museo. http://www.fundaciocasamuseu.cat/inici/ [consulta: 20 de marzo de 2016].
- Galanes, Iolanda (2013). «A tradución exterior de obra galega. Normalización dunha cultura emerxente? Lingua e Tradución». *IX Xornadas sobre lingua e usos*. A Coruña: Universidade da Coruña, 265 – 290.
- Henriques, Cláudia y Henriques, Laura (2010). «Turismo Literário em cidades da periferia europeia. O caso de Lisboa e Dublin». In *Anais do VI Seminário de Pesquisa em Turismo do Mercosul*. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 9 y 10 de julio de 2010.
- Herbert, David (2001). «Literary places, tourism and the heritage experience». *Annals of Tourism Research*, 28 (2), 312 – 333.
- Hewison, Robert (1987). *The heritage industry. Britain in a climate of decline*. London: Methuen Paperbacks.
- Hoppen, Anne, Brown, Lorraine y Fyall, Alan (2014). «Literary tourism: Opportunities and challenges for the marketing and branding of destinations?» *Journal of Destination Marketing & Management*, 3 (1), 37 – 47.
- Horne, Donald (1984). *The great museum*. London: Pluto Press.
- Hotel San Bieito. http://www.hotelsanbieito.com/ [consulta: 25 de marzo de 2016].
- Instituto Cervantes. http://www.cervantes.es/default.html [consulta: 20 de marzo de 2016].
- Hoppen, Anne., Brown, Lorraine y Fyall, Alan (2014). «Literary tourism: Opportunities and challenges for the marketing and branding of destinations?». *Journal of Destination Marketing & Management*, 3(1), 37-47.
- Irlanda. http://www.ireland.com/es-es/ [consulta: 20 de marzo de 2016].
- Jia, Hongyan (2009). «The construction of literary tourism site. Tourism». *Case Study*, 57 (1), 69 – 83.
- KZN literary tourism http://www.literarytourism.co.za/ [consulta: 20 de marzo de 2016].

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

- Kim, Hyounggon, Cheng, Chia-Kuen y O'Leary, Joseph T. (2007). «Understanding participation patterns and trends in tourism cultural attractions». *Tourism Management*, 28, 1366 – 1371.
- Lorenzo, Carlota, Alarcón, María del Carmen y Mondéjar, Juan Antonio (2012). «El turista castellano-manchego: un análisis latente de su perfil». En *Creación y desarrollo de productos turísticos: innovación y enfoque experiencial, Actas del XVII Congreso de la AECIT*. Ourense: AECIT, 255 – 264.
- Lozano, Raquel (2013). *Turismo Literario Hispánico y su influencia en el interés por el español*. Estudios Hispánicos en el siglo XXI. Belgrado: Universidad de Belgrado.
- Magadán, Marta y Rivas, Jesús (2011). *Turismo literario*. Oviedo: Septem Ediciones.
- Magadán, Marta y Rivas, Jesús (2011b). *El libro como atractor turístico*. Oviedo: Septem Ediciones.
- Mallorca literària. http://walkingonwords.com/es/mallorca-literaria/ [consulta: 27 de marzo de 2016].
- Méndez, Xosé Lois (2013). *A internacionalización da cultura galega. Lingua e Tradución. IX Xornadas sobre lingua e usos*. A Coruña: Universidade da Coruña, 35 – 41.
- Nakayama, S. S. (2012). *Viagens turístico literárias nas obras de Mário de Andrade: Roteiro literário em São Paulo*. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Turismo – Unesp/Rosana, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Turismo dirixido polo Prof. Dr. Eduardo Romero de Oliveira, 2012. Rosana: Universidade Estadual Paulista, 2012.
- Paisatges del Ter. http://www.paisatgesdelter.com/ [consulta: 15 de marzo de 2016].
- PITG: Plan Integral de Turismo de Galicia. http://issuu.com/turismodegalicia/docs/pitg_detallado_2014_03_05 [consulta: 20 de marzo de 2016].
- Prentices, Richard (1993). *Tourism and heritage attractions*. Londres: Routledge.
- Quinn, Bernadette (2003). *A critical analysis of recent developments in Dublin's evolution as a tourism destination*. In Annual Atlas Conference. Estoril, Portugal.
- Quinteiro, Sílvia y Baleiro, Rita (2014). «Uma personagem à procura da literatura: A ficção literária e a prática turística». *Dos Algarves*, 24, 9 – 27.
- Rayssac, Sébastien, Sour, Philippe y Paül, Valerià (2013). «Torisme cultural occitan: d'una politica territoriala a una aisina de conscientizacion?» *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 75, 55 – 80.
- Rijo de Carvalho, Inés Cláudia (2009). *Turismo literário e redes de negócios. Passear em Sintra com Os Maias*. Traballo fin de grao dirixido pola Doutora Maria Manuel Rocha Teixeira Baptista e o Doutor Carlos Costa. Abeiro: Universidade de Abeiro.
- Robinson, Mike (1999). «Cultural conflicts in tourism. Inevitability and inequality». En Robinson, Mike. y Boniface, Priscilla. *Tourism and Cultural Conflicts* ,CAB International, UK, 1 – 31.
- Robinson, Mike y Andersen, Hans-Christian (2002). «Reading between the lines. Literature and the creation of touristic spaces». En Robinson, M. y Andersen, H.C. *Literature and tourism -essays in the reading and writing of tourism*. Londres: Thomson, 1 – 38.
- Ruiz, Rosalinda (2013). «Literary Routes: Contributions to Natural/Cultural Heritage Tourism. How Landscape Transforms Literature and Tourism». *AlmaTourism. Journal of Tourism, Culture and Territorial Development*, 4 (8).
- Salvador, Denise y Baptista, Maria Manuel (2011). «Turismo Cultural e Origens de um Povo: Uma Rota Turística Literária para a Cidade de Fortaleza, Baseada na Obra Iracema, de José de Alencar». En *Congresso A Europa das Nacionalidades*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Silbergerg, Ted (1995). «Cultural tourism and business opportunities for museums and heritage sites». *Tourism Management*, 16 (5), 361 – 365.
- Smith, Yvonne (2012). *Literary tourism as a developing genre: South Africa's potential*. Tesis dirigida por Prof. Karen L. Harris y Mr Patrick Lenahan. Pretoria: University of Pretoria.
- Squire, Shelagh (1991). *Meanings, myths and memories: literary tourism as cultural discourse in Beatrix Potter's Lake District* .Doctoral dissertation, University of London.
- Squire, Shelagh (1994). «The cultural values of literary tourism». *Annals of Tourism Research*, 21(1), 103-120.
- Squire, Shelagh (1996). «Literary tourism and sustainable tourism: promoting'Anne of Green Gables' in Prince Edward Island». *Journal of Sustainable Tourism*, 4(3), 119-134.
- Stiebel, Lindy (2014). *Going on (Literary) Pilgrimage: Constructing the Rider Haggard Literary Trai*l.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

- Taylor, Charlie (2009). Unesco City of Literature Status Sought for Dublin. Irish Times. [En línea]. http://www.irishtimes.com/news/unesco-city-of-literature-status-sought-for-dublin-1.837102 [consulta: 30 de marzo de 2016].
- Torres, Enrique (2006). «Rutas culturales. Recurso, destino y producto turístico». *PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 60, 84-97.
- Tourism-Review. http://www.tourism-review.es/ [consulta: 20 de marzo de 2016].
- Troitiño, Miguel Ángel, García, Joaquín Saúl y García, María (2008). *Destinos turísticos: viejos problemas, ¿nuevas soluciones?* Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Turgalicia. http://www.turgalicia.es/ [consulta: 2 de abril de 2016].
- Turismo de Castilla - La Mancha. http://www.turismocastillalamancha.com/ [consulta: 20 de marzo de 2016].
- Turismo de España. http://www.spain.info/es/ [consulta: 21 de marzo de 2016].
- Turismo de Vigo. http://www.turismodevigo.org/ [consulta: 2 de abril de 2016].
- Uccella, F.R. (2013). *Manual de patrimonio literario. Espacios, casas-museo y rutas*. Gijón: Ediciones Trea.
- UNESCO. http://www.unesco.org/ [consulta: 2 de abril de 2016].
- Urry, John (1995). *Consuming places*. London: Routledge.
- Valenzuela, Cristina Ofelia y Figueroa, María Laura (2007). «Implicancias de la resignificación de la espacialidad en las categorías de análisis geográfico. La revalorización del territorio como constructo social». *Perspectiva Geográfica*, 17, 49-70.
- Visit Britain. http://www.visitbritain.com/es/ES/ [consulta: 2 de abril de 2016].
- Wang, Yu (2007). «Customized Authenticity Begins at Home». *Annals of Tourism Research*, 34 (3), 789–804.
- Watson, Nicola J. (2006). *The literary tourist*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Westers, Marlies (2008). *El turismo literario: ¿peregrinación moderna? La imagen y el papel de Barcelona en La sombra del viento de Carlos Ruiz Zafón*. Tesis dirigida por el Prof. Dr. G. Gullón [En línea]. Universidad de Amsterdam.
- Weiya, Zhang (2007). «On the heritage protection and development of literary tourism destinations-taking Lixiangjun Former Residence and Wang Xie Ancient House in Nanjing Confucius Temple as a case». *Tourism Tribune*, 22(3), 40-44.
- Xunta de Galicia. http://www.xunta.es/ [consulta: 2 de abril de 2016].
- Zaragoza Turismo. http://www.zaragoza.es/ [consulta: 2 de abril de 2016].

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

ANEXO I: Turismo literario en el mundo: lugares y autores

LUGARES		AUTORES
Europa	Londres, Inglaterra	Charles Dickens, Jonh Keats, Geoffrey Chaucer, Sir Arthur Conan Doyle, H.G. Wells, Jane Austen, Beatrix Potter, John Dunne, John Keats, John Milton, JK Rowling, William Shakespeare
	Edimburgo, Escocia	Arthur Conan Doyle, J.K. Rowling, James Boswell, Ian Rankin, Sir Walter Scott
	Dublín, Irlanda	James Joyce, Samuel Becket, Brendan Behan, Sean O'Casey, Roddy Doyle, George Bernard Shaw, Oscar Wilde, WB Yeats
	París, Francia	Voltaire, Victor Hugo, Alexander Dumas, Honoré de Balzac, Gertrude Stein, Ernest Hemingway, Francis Scott Fitzgerald Albert Camus, Julia Child, André Gide, Peter Mayle, Jean-Paul Sartre
	Berlín, Alemaña	Bertold Brecht, Hermann Hesse, Thomas Mann
	Grecia	Nikos Kazantzakis, Plato, Vassilis Vassilokos
	Roma, Italia	Virgilio, Percy Shelley, Mary Shelley, Henry James, Frances Mayes
	San Petesburgo, Rusia	Fiódor Dostoievski, Leo Tolstoy, Anton Chekhov, Alexander Pushkin
Sudamérica	Argentina	Jorge Luis Borges, José Hernandéz
	Chile	Pablo Neruda
	Colombia	Gabriel García Márquez
	Perú	Mario Vargas Llosa
EE.UU. y Canadá	Nova York, USA	Arthur Miller, Jack Kerouac, Zona Neale Hurston, Langstone Hughes, Norman Mailer
	San Francisco, USA	Allen Ginsberg, Arthur Miller, Jack Kerouac, Jack London, John Steinbeck, Amy Tan
	Concord, USA	Louise May Alcott, Ralph Waldo Emerson, Nathaniel Hawthone, Henry David Thoreau
	Key West (Florida)	Ernest Hemingway, Tennessee Williams
	Quebec	Neil Bissoondath, Leonard Cohen, Mordecai Richler
Australasia	Nova Zelanda, Australasia	Katherine Mansfield
África	Kenya, África	Karen von Blixen-Finecke
Ásia	Japón, Ásia	Yukio Mishima

Fuente: elaboración propia a partir de Mintel, 2011 apud Hoppen *et al.*, 2014

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

ANEXO II: Casas de escritores (en lengua gallega) que se conservan en Galicia

CASAS DE LOS ESCRITORES GALLEGOS			
A CORUÑA	LUGO	OURENSE	PONTEVEDRA
Aurelio Aguirre	A. Cunqueiro (3)	Blanco Amor	Darío A. Blázquez
Alonso Syra	Celestino F. De la Vega	Florentino Cuevillas (2)	X.M.A.Blázquez
A. Avilés de Taramancos	Ánxel Fole (2)	Curros Enríquez	L. Amado Carballo
R.Carvalho Calero	M. Leiras Pulpeiro	Celso E. Ferreiro	Juan Bautista Andrade
Sofía Casanova	X. M. López	Xaquín Lorenzo	Ramón Cabanillas
Castelao (2)	Manuel María	A. Losada Diéguez	Castelao
Rosalía de Castro (7)	Noriega Varela	Vicente Risco	Juan Compañel
Álvaro Cebreiro	U. Novoneyra	Otero Pedrayo (2)	Alfredo G. Alén
Rafael Dieste	Luís Pimentel (2)	Eladio Rodríguez	Claudio G. Zúñiga
Francisca Herrera Garrido	Ramón Piñeiro	Carlos Casares	Rogelio Lois
A. López Ferreiro		Antón Tovar	Marqués de Riestra
Manuel Antonio (2)		Florencio Delgado Gurriarán	Casto M. Núñez
María Mariño		Valentín Paz Andrade	A. Muruais Rodríguez
E. Pondal		Elena Quiroga	J. Muruais Rodríguez
F. Potel Pardal		Lauro Olmo	A. Odriozola
Luís Seoane		Juan Antonio Saco y Arce	P. Sarmiento
R. Suárez Picallo		Filomena Dato Muruais	M. Portelo Valladares
Johán Vicente Viqueira		Padre Feijóo	M. Quiroga Losada
			Casto Sampedro
			Marcial Valladares

Fuente: elaboración propia a partir de www.aelg.com (2015)

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.5528
Binimelis, J.; Ordinas, A. (2018). Alfabetización en Geografía y mapas mentales
Cuadernos Geográficos 57(1), 330-351

Alfabetización en Geografía y mapas mentales. Los conocimientos mínimos entre los estudiantes universitarios de Educación Primaria

Jaume Binimelis Sebastián[1] ✉ | Antoni Ordinas Garau[2]

Recibido 13/01/2017 | Aceptado 24/05/2017

Resumen

En el marco de una reflexión sobre el papel discontinuo y marginal de la Geografía en el sistema educativo español, se examinan los conocimientos mínimos en Geografía de los estudiantes del Grado de Educación Primaria. Para ello, se analizan los mapas mentales de las islas Baleares realizados por los estudiantes de segundo curso del Grado de Educación Primaria de la Universidad de las Islas Baleares, como instrumento de medida con el que se pretende calibrar el nivel de alfabetización en Geografía de los futuros maestros. La prueba se inspira en los contenidos, habilidades y competencias que aparecen en el nuevo currículum de Ciencias Sociales de Educación Primaria según la LOMCE. En general, se constata la poca habilidad de los estudiantes en la elaboración de los mapas así como un escaso dominio de los códigos convencionales del lenguaje cartográfico. Asimismo, tras analizarlos, se concluye que el peso de la experiencia vital o espacio vivido es superior al del espacio aprendido como resultado de la experiencia académica.

Palabras clave: alfabetización; geografía; mapas mentales; educación primaria; formación del profesorado

Abstract

Literacy in Geography and mind mapping. Minimum knowledge among undergraduate students of the Primary Education Degree

As a reflection on the discontinuous and marginal role of geography in the Spanish education system, we examine the minimum level of geographical knowledge in students studying in the primary education degree program. To do this we use the mental maps of the Balearic Islands made by students in the second year of the primary education degree program at the University of the Balearic Islands as an instrument with which to calibrate these future teachers' geographical literacy. The test is inspired by the content, abilities, and competencies that appear in the new curriculum for social sciences in primary education, according to the LOMCE. Overall, students were unable to produce adequate maps, and they showed a lack of knowledge regarding the use of conventional cartographic language. Also, after analysing the maps, we concluded that areas

1. Universitat de les illes Balears. jaume.binimelis@uib.es
2. Universitat de les illes Balears. antoni.ordinas@uib.es

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0 e-ISSN 2340-0129

where life experiences took place were given greater weight than areas that were learned about in an academic context.

Keywords: Literacy; geography; mental maps; primary education; teacher training

Résumé

Alphabétisation en Géographie et des cartes mentales. Le minimum de connaissances parmi les étudiants en première année de l'enseignement primaire

Dans le cadre d'une réflexion sur le rôle discontinu et marginal de la Géographie dans le système éducatif espagnol, nous examinons le minimum des connaissances en Géographie des élèves du Degré d'Éducation Primaire. Pour ce faire, on analyse les cartes mentales des Îles Baléares faites par des élèves du deuxième année du Degré d'Éducation Primaire de l'Université des Îles Baléares, comme un instrument de mesure avec lequel on cherche calibrer le niveau d'alphabétisation en Géographie des futures enseignants. Le test est basé sur les contenus, las habilités et les compétences qui apparaissent dans le nouveau curriculum des Sciences Sociales dans l'Éducation Primaire selon la LOMCE. En général, on constate la faible capacité des étudiants dans la préparation de cartes et aussi une mauvaise maîtrise des codes conventionnels du langue cartographique. En autre, après leur analyse, on peut conclure que le poids de l'expérience vitale ou de l'espace vécu dépasse celui de l'espace appris à la suite de l'expérience académique.

Mots-clés: alphabétisation; géographie; cartes mentales; enseignement primaire; formation des enseignants

1. Introducción

El plan de estudios del grado de Maestro de Educación Primaria en la mayoría de universidades españolas, sólo contempla una asignatura de Geografía. Resulta fácil comprobar en el currículum de Primaria, ESO y Bachillerato, la escasa presencia de contenidos cognitivos y procedimentales ligados al saber geográfico, mal crónico en el sistema educativo español. Desde esta óptica, destaca el informe de Buzo e Ibarra (2014) sobre la situación de la Geografía en ESO y Bachillerato en el que dan buena cuenta del escaso peso de la Geografía en ambas etapas y de las interrupciones en su enseñanza, con varios cursos sin opción alguna de continuidad.

En este contexto, se justifica la necesidad de reflexionar sobre los conocimientos mínimos exigibles en Geografía y en la posibilidad de indagar en ese campo a través de una prueba de conocimientos previos basada en el currículum de Ciencias Sociales de la comunidad autónoma balear. Para certificar su suficiencia, hemos desarrollado un trabajo de investigación cuya finalidad última es el examen de conocimientos mínimos entre el alumnado de segundo curso del Grado de Educación Primaria. Las pruebas que examinan el arraigo de los contenidos de Geografía, de acuerdo con el Currículum de Educación Primaria, consistieron en la elaboración de un mapa mental de la comunidad autónoma de las islas Baleares. Los mapas obtenidos han sido analizados, evaluando diversas variables sobre su calidad cartográfica así como los conocimientos geográficos mediante los lugares enumerados y conocidos, y relacionando estos resultados con otras variables individuales de los estudiantes participantes en las pruebas.

Las pruebas de conocimientos mínimos tienen la finalidad de evaluar si los estudiantes poseen un nivel adecuado. Existe un ambiente de preocupación en España, como se apunta en un reciente

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

estudio de Sureda (2014), sobre la formación de los maestros de Educación infantil y Educación primaria. Desde diversas disciplinas, los formadores de maestros investigan y reflexionan sobre los conocimientos necesarios en su formación.

Desde la Geografía existen ejemplos de investigaciones que también han indagado en los conocimientos mínimos de los futuros maestros. Rubio y Martínez (2014) estudiaron las competencias de los alumnos del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Córdoba en la comprensión del tiempo atmosférico y el clima, tomando como modelo una prueba elaborada por la consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias. Los investigadores terminaron por «…concluir que los alumnos tienen parte de los conocimientos que han ido adquiriendo a lo largo de su proceso formativo pero no saben utilizar las herramientas para interpretar el tiempo atmosférico y el clima.» (Rubio y Martínez, 2014: 150).

En nuestro caso, las pruebas tienen como objetivo analizar cuál es el nivel de los conocimientos en Geografía de los estudiantes de la asignatura Ciencias Sociales y su Didáctica I (Geografía) de segundo curso del Grado en Educación Primaria en la Universidad de las Islas Baleares. En relación a ello, el Decreto 32/2014, de 18 de julio, establece el currículum de Educación Primaria en las islas Baleares, en su adaptación a la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, BOE 295) y, entre los cambios que supone, destaca la desaparición del área de Conocimiento del Medio Social, Natural y Cultural, y su división en dos áreas: Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

En el nuevo marco jurídico que regula el sistema educativo español (LOMCE frente a LOE), la ubicación de los contenidos geográficos en un área más específica, Ciencias Sociales, frente al carácter heterogéneo de la antigua materia Conocimiento del medio natural, social y cultural, es percibida por algunos geógrafos como un cambio positivo, afirmándose que «…los contenidos geográficos de la LOMCE son más precisos y más geográficos» y que esta nueva reestructuración permite al alumno relacionar mejor «…los conocimientos geográficos adquiridos en Primaria con los que ha de adquirir en la ESO» (Rodríguez, 2016: 416). Paralelamente, los temas de Geografía que se desarrollan en el currículum vigente son los que deben conocer los alumnos universitarios de los estudios de grado en Educación Primaria aunque, por otro lado, la enseñanza de la Geografía continúa durante la enseñanza secundaria obligatoria (ESO) y, además, buena parte de los alumnos han cursado una asignatura de Geografía de España durante el Bachillerato. Desde otro punto de vista (de los Reyes y Méndez, 2016:130), el Área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural privilegiaba un tratamiento globalizador del concepto de Medio, y proponía un aprendizaje basado en la experiencia, en el acercamiento a la realidad próxima para conocer y comprender lo lejano y abstracto. La remodelación planteada por la LOMCE, con la desaparición del Área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural y su desglose en Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales significa la vuelta al predominio de los contenidos disciplinares sobre las capacidades de aprendizaje de los estudiantes con menoscabo a los avances en las didácticas correspondientes.

2. Geografía de la Percepción, *Geography literacy* y Educación

Desde los años sesenta surgieron voces reivindicando la consideración del plano subjetivo de la realidad espacial. Concretamente, dentro de nuestra ciencia, la llamada *Geografía de la Percepción y del Comportamiento* encabezó tal preocupación (Estébanez, 1981). Es evidente que en la Geografía de la Percepción existieron durante largo tiempo, métodos y orientaciones muy dife-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

rentes de las cuales suelen citarse, al menos, dos grandes posicionamientos: el neopositivista y el humanista (Boira y Requés, 1991). No obstante, la geografía del comportamiento analítica o neopositivista ha sido seriamente discutida, pues «...las claramente identificables imágenes del entorno que existen en las mentes de los individuos y que estas imágenes pueden ser simplemente cuantificadas de forma adecuada da lugar a serias dudas» (Bunting y Guelke, 1979: 460).

Ambas corrientes, sin embargo, cuentan todavía con rasgos comunes, sobre todo, al hallarse unidas por un origen y una responsabilidad compartida: la introducción del espacio subjetivo en los estudios geográficos. La gran mayoría de autores está de acuerdo en señalar la complementariedad de este enfoque respecto a otros, rechazando cualquier afán competitivo, añadiendo y no limitando las facetas de la realidad a estudiar. Se trata de un enfoque concebido como un punto de vista diferente, una aproximación novedosa frente al problema espacial y no como un bloque teórico homogéneo y excluyente. En este sentido, es evidente que las investigaciones sobre el espacio subjetivo han enriquecido el campo de reflexión de los geógrafos. Tras muchos años en los que éstos tan sólo tenían en cuenta el mundo «real», hoy tienen a su disposición estudios empíricos desarrollados y herramientas de trabajo experimentadas que nos permiten conocer la imagen subjetiva del mismo y la interacción entre uno y otro.

Estébanez (1981) identifica los mapas mentales con representaciones cartográficas de la evaluación de las preferencias de los individuos por los lugares y también con simples esquemas sobre calles, países y continentes. Kitchin (1994) ya describió las aplicaciones y utilidades de los mapas cognitivos y una de ellas se desarrolla en el campo de la educación. Los mapas mentales elaborados por los estudiantes son usados con el objetivo de mejorar la educación, desde la hipótesis que éstos revelan ligazones con el nivel de desarrollo geográfico (conocimientos y habilidades) de los individuos. La preocupación por los conocimientos geográficos que los ciudadanos retienen ha sido tema de reflexión entre los geógrafos. Medir la alfabetización en Geografía ha aunado muchos esfuerzos durante estas últimas décadas y la Olimpiada Geográfica Internacional de 2009 fue el último gran esfuerzo (Bascom, 2011). A principios de la década de los ochenta existió un clima de verdadera preocupación nacional hacia el limitado conocimiento que los estadounidenses tenían sobre su país y el resto del mundo. El tema tuvo gran repercusión en los medios de comunicación y aparecieron diversas encuestas que pusieron de relieve el carácter iletrado de los norteamericanos en el ámbito de la Geografía. Saarinen y McCabe (1995) definen la alfabetización en Geografía como conocimiento de lugares, asumiendo que la identificación de los mismos no es el punto y final de la educación en Geografía.

Para ello existen diversos métodos, entre ellos la cartografía de un croquis en un papel en blanco (*skecht mapping*) que ha sido usada en una amplia variedad de vías para analizar el conocimiento espacial y geográfico, así como evidencias de las habilidades de razonamiento espacial de diferentes tipos (Bell, 2004). No obstante, su uso ha sido criticado por sus dificultades de interpretación y porque demuestran mejores habilidades que conocimientos. Además, no son uniformes en la escala, orientación y contenido y, por tanto, no permiten medidas de distancias relativas ni de direcciones, no se puede comparar directamente con el entorno y los investigadores que los usan, los puntúan con criterios diferentes, dificultando la comparación entre estudios de diferentes lugares (Saarinen y MacCabe, 1995).

El primer trabajo de referencia sobre alfabetización en Geografía es el de Saarinen (1987), por su dimensión planetaria y tamaño. En l986, el geógrafo de la Universidad de Tucson realizó un estudio por encargo de la Unión Geográfica Internacional (IGU) con estudiantes de Geografía de

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

diversas universidades repartidas por todo el planeta. Se obtuvieron 3.568 mapas del mundo, de 75 universidades en 52 países. Todos los participantes habían completado los estudios básicos y estaban matriculados en un curso universitario de Geografía. Por tanto, los mapas elaborados debieran ser fruto de su educación y no de su experiencia. El estudio concluye que dominan los mapas eurocéntricos observando la importancia de la longitud y la relación con el pasado colonial en los lugares alejados de la periferia. Por otra parte, en un artículo que reflejaba sólo una parte del estudio, sólo contaron la presencia de continentes y países (Saarinen y MacCabem, 1995). Ese mismo orden de magnitud, global, se aprecia en un ensayo más reciente de Nishimoto (2012), aunque la muestra, más exigua, ya no es de estudiantes universitarios sino de bachillerato, a los que el currículo en su país les reclama conocimientos en Geografía del mundo. También Polonsky y Novotny (2010) plantean un análisis sobre la existencia de aproximaciones macro-regionales alternativas y para ello ponen a prueba a los universitarios checos de Geografía, de tercer y quinto curso. Estos dividen el mundo en un rango que va de 9 a 15 grandes regiones, señalando para cada una el país más influyente.

Por otra parte, M. Rédei et alter (2011) analizan parcialmente el proyecto *Eurobroadmap -Visions of Europe of the World-*, dirigido a estudiantes universitarios de diferentes ámbitos académicos, para analizar su percepción del mundo y de Europa. Los autores analizan las encuestas dirigidas a los 244 estudiantes húngaros que participaron en el proyecto y en las que, básicamente, se pregunta por sus preferencias residenciales y, opuestamente, por los lugares donde no vivirían. Ambos extremos se relacionan con el nivel socioeconómico y de estudios de su familia y el grado de movilidad que han experimentado.

Sudas Ilhay y Cemil Gokten (2012) utilizan también mapas mentales de ámbito europeo. En este caso, la imagen de Europa es examinada a través de mapas cognitivos elaborados por estudiantes universitarios turcos. Se trata, pues, de indagar en la alfabetización geográfica usando el mapa cognitivo como herramienta de diagnóstico del alcance competencial desarrollado por los futuros profesores. Para ello, los autores realizaron una muestra de estudiantes de primero y de cuarto del grado en Geografía. Se eligieron 40 del primer año y 32 de cuarto que después, en un DIN A3, dibujaron cada uno un mapa de Europa. Posteriormente, los topónimos del mapa y los elementos geográficos son contados y clasificados. Los datos fueron transferidos a tablas a través del SPSS.

En un mundo cada vez más focalizado en el Pacífico, desde un punto de vista económico, demográfico y geoestratégico, es lógico que el diagnóstico del conocimiento sobre la zona haya dado lugar a análisis muy interesantes. Andressen (1997), a finales de la de la década de los noventa, observó que las relaciones comerciales y políticas, los flujos migratorios, entre el continente asiático y Australia habían dado un gran vuelco. Desde esa nueva realidad, planteaba que la competencia en Geografía de los australianos sobre Asia tenía que haber crecido, a tenor de la intensificación de todo tipo de relaciones entre ambos ámbitos geográficos. Se encargó la realización de un mapa mental a 901 estudiantes australianos matriculados en asignaturas temáticamente relacionadas con el conocimiento de Asia, durante los meses iniciales del curso académico de 1997 para evitar el sesgo de la instrucción universitaria ulterior. El objetivo del estudio era determinar el nivel de conocimiento geográfico básico de los estudiantes universitarios de Australia y comprobar sus variaciones entre diferentes instituciones universitarias.

De ámbito nacional es el trabajo de Comenetz (2005). Para este autor estadounidense, el mapa mental se ha utilizado desde dos ópticas: como instrumento de diagnóstico de la educación geográfica, utilizándolo como espejo del mapa real; y para examinar las prioridades geográficas de la

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

población. En consecuencia, Comenetz (2005) estudia las preferencias de residencia de los estudiantes de la Universidad de Florida y observa la relación entre ésas y los flujos de inmigración, además de otras cuestiones como el nivel de ingresos de la población, el grado de ruralidad y el bajo índice de pobreza.

Sugerente es, por otro lado, la aportación de Bascom (2011) que analiza la relación entre la alfabetización en Geografía y la Educación en valores (ética). Afirma que el principal objetivo del análisis en la alfabetización en Geografía es estimular a los estudiantes a convertirse en mejores profesionales y ciudadanos en la era de la globalización. Utilizó una parte de una encuesta promovida por el *National Geographic* de Alfabetización en Geografía que consistía en la localización de 38 países con una etiqueta numérica. Participaron 323 estudiantes de la Universidad de Michigan que rellenaron esa parte de la encuesta, además de un cuestionario sobre la influencia de los valores, aspecto que desarrolla tomando como marco de referencia el modelo de Kolbergh, que establece diversas fases en el desarrollo de valores morales de la persona, al igual que hace Piaget con las etapas evolutivas en relación al desarrollo del pensamiento abstracto.

También se ha usado el mapa cognitivo desde otras ópticas, como la Geografía Cultural. Éste es el caso de Hunter Shobe y David Banis (2010) quienes analizan las regiones musicales a través de los mapas mentales realizados por los alumnos de las asignaturas Geografía Cultural y Geografía de la Cultura Popular en los que asignan estilos musicales al mapa político de los Estados Unidos.

3. Hipótesis y objetivos

En nuestro caso, el sujeto de reflexión es la alfabetización en Geografía de los estudiantes de Educación Primaria, teniendo en cuenta las directrices del currículo de Ciencias Sociales establecido por la LOMCE. Partimos del supuesto según el cual los estudiantes universitarios, a lo largo de su formación básica, han retenido conocimientos geográficos insuficientes. La constatación de nuestras conjeturas podría jugar un papel importante en la discusión del futuro currículo de los estudios de Educación Primaria, cuando en la universidad española se están realizando las primeras acreditaciones de los estudios de Grado y, paralelamente, han surgido numerosas voces críticas sobre el diseño de los estudios de los futuros docentes, especialmente en las facultades de Educación de la universidad española.

Además, en el estudio nos planteamos los siguientes objetivos:

Evaluar los conocimientos geográficos del alumnado universitario de Educación Primaria mediante la realización de una prueba piloto dirigida a los estudiantes matriculados en la Universidad de las Islas Baleares. Dicha prueba consistió en la elaboración de un croquis del mapa Baleares sobre un papel en blanco y se desarrolló al inicio del curso de la asignatura Ciencias Sociales y su Didáctica I (Geografía) en el mes de septiembre de 2015. La información de los mapas cognitivos ha sido reunida en una base de datos que ha permitido evaluar las competencias de los estudiantes del grado de Educación Primaria. Previamente concretamos los códigos y valores a utilizar en la organización de los datos, sus fortalezas y sus carencias. Esa base de datos se explotó con las herramientas estadísticas de la hoja de cálculo Excel.

Valorar hasta qué punto los datos obtenidos se relacionan con variables individuales como el nivel educativo de los padres, sus dedicaciones profesionales, el sexo, la procedencia, la nota de la

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Prueba de acceso a la Universidad y la nota media del Expediente académico. Estas variables nos informaron del entorno socioeducativo y del estatus socioeconómico de los estudiantes.

A la luz de los resultados, se aportan argumentos para replantear el papel de las asignaturas de Geografía en los planes de estudio del grado de Educación Primaria y del sistema educativo en España, en general. Con ello, pretendemos contribuir al debate actual entre contenidos cognitivos y profesionales en los planes de estudio del Grado de Educación Primaria.

4. Metodología

Respecto a la metodología de trabajo, para alcanzar las metas de investigación hemos desarrollado las siguientes tareas:

4.1. Tarea 1

4.1.1. Obtención de la información

Los mapas mentales de las islas Baleares. Durante la primera semana de inicio de la asignatura Ciencias Sociales y su Didáctica (Geografía) en el curso académico 2015/16 de la Universidad de las Islas Baleares, el alumnado matriculado participó en una prueba piloto sobre conocimientos previos/mínimos. Consistió en la elaboración sobre un papel en blanco (Din A-4) de un croquis del mapa de las islas Baleares en el que los alumnos plasmaron sus conocimientos geográficos sobre el archipiélago, trasladando sobre los mapas sus conocimientos y habilidades sobre Geografía Física (sierras, hitos, torrentes, geomorfología litoral, biomas, etc.), Geografía Humana (ciudades, capitales comarcales, pueblos, núcleos turísticos, sistemas de transporte, etc.), organización territorial (municipios, comarcas, etc.) y cartografía (perfil del mapa, deformación, orientación, localización de hitos, fronteras, asentamientos, etc.) (Saarinen, 1987).

4.1.2. Tabulación de la información

Con los mapas mentales de la prueba se creó una base de datos con el programa informático Excel y se construyeron las siguientes hojas de cálculo:

Hoja de cálculo relativa a la valoración de la calidad de los mapas.

Se evaluaron los contenidos y las habilidades cartográficas observando diversos aspectos de la calidad cartográfica. Para ello se valoraron, de forma jerarquizada, los siguientes contenidos:

- Organización territorial: Límites comarcales, límites municipales, municipios (si se nombran municipios o no).
- Sistema urbano: Cabeceras comarcales o núcleos de población importantes (si aparecen y valoración según la cantidad); Capital (si se nombra o no).
- Geografía litoral (si aparece información y valoración según cantidad y ubicación).
- Red hidrográfica: torrentes (si aparecen y valoración según cantidad) e identificación de red hidrográfica (identificación de torrentes);
- Sistemas montañosos: sierras (información y ubicación, identificación de sierras e hitos o cotas).
- Perfil del mapa (deformación o aproximación a la realidad).
- Orientación (norte, coordenadas, etc.).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Claridad (valoración de la dificultad que su lectura representa).
- Leyenda y simbología utilizada.
- Localización (valoración de la ubicación, en general, de los fenómenos y hechos geográficos representados).

Hoja de cálculo relativa a las referencias geográficas.

En ella se cuantificó la presencia o ausencia de los topónimos que aparecieron en el conjunto de los mapas obtenidos, sin menoscabo de si se trata de hitos del relieve, nombres de torrentes o ríos, pueblos, ciudades, sierras o cordilleras, valles, bahías, puertos o rías.

4.2. Tarea 2

4.2.1. Obtención de información sobre variables individuales de los alumnos/as participantes.

Entre el material entregado en la prueba piloto se encontraba una ficha que recogía la siguiente información: nombre, sexo, curso (grupo), procedencia (ciudad de procedencia), nivel de estudios del padre y de la madre, profesión del padre y de la madre, máximo nivel académico en el que cursaron Geografía (Bachillerato, ESO, etc.), y ciudades o emplazamientos visitados en España (turismo, visitas familiares, otros lugares de residencia). También se solicitó a los servicios informáticos de la UIB (Universitat de les Illes Balears) información sobre: sistema de acceso a la Universidad, nota de acceso, nota media del expediente de bachillerato, año de inicio de los estudios universitarios y año de nacimiento

4.2.2. Elaboración de una tercera base de datos en la que se incluyeron las variables académicas, socioeconómicas y socioeducativas del alumnado.

Al igual que Saarinen y McCabe (1995), tratamos de vincular los resultados cartográficos de los mapas cognitivos con las variables sociodemográficas, económicas y académicas de los estudiantes que participan en la prueba. Los autores citados contaron con información sobre la edad, el sexo, el nivel educativo, los viajes realizados y el conocimiento de lenguas. Aunque nuestra batería de variables es más extensa, no contamos con información sobre lenguas habladas, aspecto eludible puesto que nuestro análisis se ciñe a un ámbito regional y no internacional. Finalmente, los análisis estadísticos, los gráficos, las tablas estadísticas y los mapas elaborados constituyen el material básico con el que se han redactado parte de los resultados de esta investigación.

5. Resultados

5.1. El alumnado desconoce la Geografía de las islas Baleares

Realizaron la prueba 210 alumnos (82%) sobre un total de 257 matriculados en la asignatura. La nota media obtenida sobre la calidad cartográfica de los mapas mentales es de un 3,54 (sobre 10), lo que evidencia las exiguas competencias de los futuros maestros. Esta nota global es fruto de un conjunto de notas parciales de cada una de las variables calificadas sobre la calidad cartográfica de los mapas (Cuadro 1).

En general, los alumnos ignoran cuál es la organización territorial de las islas, desconociendo sus comarcas y sus fronteras. Son escasos los mapas donde se perfilan las comarcas, y más todavía

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

anotando sus nombres siguiendo una tipografía diferenciada respecto de municipios y núcleos de población (mayúsculas frente a minúsculas) que nos informa de una jerarquía, hecho que se registra en un solo caso. En otros, observamos el intento de delimitación de la comarca del Pla (la más conocida y anotada) o de la Serra de Tramuntana, aunque en esta última no podamos distinguir si es una acotación física (la Sierra) o política (la comarca). Tampoco fueron diestros en el deslinde de las fronteras administrativas municipales, obteniendo una nota de 2,57. Dicha valoración indica los escasos estudiantes que delimitan las fronteras municipales y, cuando lo hacen, consiguen una calificación baja porque el resultado es inadecuado e imparcial. En general, acotan pocos municipios: el de procedencia (Calvià, en un caso), tal vez dos (Palma y Marratxí, en otro caso) o los municipios de la isla menor a la que pertenecen (dos casos de alumnos de Menorca que deslindan únicamente los municipios menorquines).

En el conocimiento del sistema de asentamientos se demuestra una mayor solvencia. Casi todos ubican los principales núcleos de población de los municipios isleños, obteniendo en este apartado una puntuación media de 9,62. No obstante, la valoración binaria de dicha variable condiciona dicha puntuación. Este apartado se ha caracterizado por un desconocimiento de gran parte de los pueblos y ciudades y por una ubicación irregular de un segmento sustancial de los núcleos. Como regla habitual, el alumnado conoce de forma exhaustiva el entorno inmediato del lugar de procedencia mientras que apenas tiene vagas nociones del resto. Excepcionalmente, la mayoría de los alumnos identifican la capital, Palma, (puntuación de 9,43) como ciudad más importante del sistema urbano insular. Sin embargo, la localización e identificación de los principales núcleos isleños (Eivissa, Calvià, Sóller, Pollença, Inca, Manacor, Felanitx, Llucmajor, Ciutadella y Maó) ha tenido una valoración de 4,65, pues su reconocimiento es parcial y su ubicación irregular. El intercambio jerárquico de posiciones entre Maó y Ciutadella, en Menorca, es uno de los errores más frecuentes. En definitiva, las competencias sobre el poblamiento se limitan a los núcleos principales mientras que existe un gran desconocimiento de los núcleos secundarios, a excepción de las urbanizaciones y enclaves del litoral isleño.

Cuadro 1. Valoración media obtenida en calidad cartográfica

Comarcas	0,6
Límites municipales	2,6
Capital	9,4
Cabeceras comarcales y principales núcleos urbanos	4,7
Ubicación e identificación de municipios	9,6
Red hidrográfica	0,3
Identificación de torrentes	1,4
Sistemas montañosos	5,1
Identificación de sierras e hitos orográficos	6,1
Geografía litoral	5,3
Perfil del mapa	2,2
Orientación	0,3
Claridad de la información	5,5
Leyenda y simbología	0,8
Localización	2,8
TOTAL	3,5

Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (Curso 2015/16).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

El resultado sobre aspectos de Geografía Física ha sido aún más insuficiente. Los alumnos superan el 5 en la cartografía e identificación de sierras e hitos orográficos (5,05 y 6,12, respectivamente) y también en Geografía litoral, probando tener ciertos conocimientos sobre calas, puertos, bahías y cabos (nota de 5,25). No obstante, se trata de competencias mínimas, pues en el caso de sierras e hitos montañosos, en general, sólo conocen la Serra de Tramuntana y, en menor medida, les Serres de Llevant. Son escasos los mapas en los que aparezcan símbolos representativos de dichos sistemas montañosos, limitándose a rotular el topónimo. Y sucede lo mismo con el resto de los hitos orográficos: se coloca su topónimo sobre el supuesto espacio que ocupan y, rara vez, se usan símbolos convencionales para su localización. A pesar de que la lista de fenómenos del litoral (con una nota de 5,25) es larga, los alumnos/as ofrecen lugares comunes e incurren en uno de los patrones habituales que hemos detectado, demostrando un conocimiento concreto de lo cercano y otro vago de lo distante. Además, se cometen frecuentes errores como la confusión entre las bahías de Pollença y de Alcúdia, la errónea ubicación del Port de Sóller en Pollença, o la de Cala Rajada en la Bahía de Alcúdia, como ejemplos más significativos. Peor suerte corre la red hidrográfica, con un número irrisorio de torrentes citados que, con alguna excepción, casi nunca aparecen cartografiados y cuando lo son, generalmente, su ubicación es irregular.

Asimismo se constata la poca habilidad de los estudiantes en la elaboración de los mapas junto a un dominio limitado de los códigos convencionales del lenguaje cartográfico. No demuestran destreza en su realización, con figuras deformadas que no guardan proporcionalidad ni parecido con la realidad. De ahí que 2,21 sea la nota obtenida de la variable Perfil del mapa. Cabe añadir, sin embargo, que el perfil de Mallorca es más acertado que el de las islas menores, las cuales a menudo son dibujadas con deformaciones muy acusadas. En cuanto a los sistemas de orientación utilizados en cartografía, revelan una ignorancia casi completa, obteniendo una nota en este apartado de 0,29. Le sigue a la zaga la puntuación obtenida en la variable leyenda, con un 0,82 de media, puesto que las leyendas realizadas se caracterizan por ser incompletas y obviar el significado de parte de los códigos que recogen. Por último, la localización de núcleos de población, hitos montañosos, sierras, islas y torrentes, obtiene también una valoración baja (2,77). En general, el emplazamiento no es correcto porque los mapas presentan una deformación muy pronunciada. Las islas menores están desubicadas respecto de Mallorca, cometiendo, muchas veces, errores muy llamativos como localizar Cabrera cerca de sa Dragonera, a modo de ejemplo. Tampoco los núcleos de población están localizados de forma adecuada, pudiendo hallar Costitx tanto en la Serra de Tramuntana como cerca de Vilafranca; así como Manacor en Ariany. Y lo mismo podemos decir acerca de la localización de los hitos montañosos.

5.2. Lugares retenidos, topónimos citados. Valoración general por tipologías geográficas.

Los participantes en la prueba conocen, en conjunto, 441 lugares diferentes (Cuadro 2). Los núcleos de población, con un total de 169, son los más conocidos y representan un 38%. La inmensa mayoría de los topónimos poblacionales dan nombre, simultáneamente, al núcleo de población principal y a su circunscripción municipal. De hecho, los únicos municipios en los que el nombre del asentamiento principal no coincide con el nombre del municipio son Escorca, Marratxí y Formentera. Los hitos litorales (calas, puertos, bahías, etc.), se sitúan en segundo lugar, con 152, mientras que las sierras, montañas y barrancos (48 topónimos y 11%) se hallan en tercera posición. Con números poco significativos y porcentajes inferiores al 5% se sitúa el resto de tipologías, como islas e islotes, infraestructuras, caminos y patrimonio, torrentes, parques y fincas públicas o las comarcas de Mallorca. Es indudable que los alumnos retienen y perciben la Geografía

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

de los asentamientos humanos, más presente en su experiencia vital, que no los lugares asociados al medio físico (torrentes, montañas, sierras, zonas húmedas, etc.), más ligados a un aprendizaje académico. Sin embargo, en determinados aspectos, la Geografía retenida y percibida se acerca mucho más a la Geografía real. La identificación de un total de 21 islas e islotes supone un porcentaje muy alto del conjunto insular, aunque el reconocimiento de 152 topónimos de litoral, en un archipiélago de 1.428 kilómetros de costa, constituye una muestra muy limitada. La visibilidad del litoral en la percepción de los estudiantes está relacionada con el carácter insular de Baleares, donde el litoral equivale a la frontera en cuya linealidad bidireccional resulta más fácil localizar puntos y retener conocimientos. Además, sobre el litoral pivota la actividad económica primordial, el turismo, así como buena parte de las actividades de ocio.

Cuadro 2. Distribución de los lugares citados por tipologías geográficas

Tipologías geográficas	Nº de topónimos	%
Núcleos de población	169	38,3
Comarcas y municipios	7	1,6
Islas e islotes	21	4,8
Sierras, montañas y barrancos	48	10,9
Torrentes	13	2,9
Hitos litorales	152	34,5
Albuferas, zonas húmedas y pantanos	8	1,8
Infraestructuras, caminos, monumentos, monasterios e iglesias	18	4,1
Parques naturales y fincas públicas	5	1,1
TOTAL	441	100,0

Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/2016).

Cuadro 3. Distribución del número de citas por tipologías geográficas

Tipologías geográficas	Nº de citas	%
Núcleos de población	4.118	64,1
Comarcas y municipios	72	1,1
Islas e islotes	707	11
Sierras, montañas y barrancos	507	7,9
Torrentes	41	0,6
Hitos litorales	879	13,7
Albuferas, zonas húmedas y pantanos	51	0,8
Infraestructuras, caminos, monumentos, monasterios e iglesias	36	0,6
Parques naturales y fincas públicas	11	0,2
TOTAL	6.422	100,0

Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

Según el número de citas realizadas, distribuidas por tipologías (Cuadro 3), observamos que el dominio de la percepción y retención de nombres de asentamientos es abrumador con un 64% del total. Se posicionan, en segundo lugar, los hitos litorales (13,7%) seguidos, con un porcentaje

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

significativo (11%), de las islas e islotes. Ya en cuarto lugar, destacan las 507 citas de sierras, montañas y barrancos (7,9%) mientras que el resto de hechos geográficos juegan un papel testimonial. En resumen, los alumnos retienen los nombres de los núcleos de población, de algunos hitos litorales, de las islas (sobre todo las cinco islas mayores) y de los hechos orográficos más destacables, la Serra de Tramuntana y, en menor medida, les Serres de Llevant.

5.3. La cartografía de los lugares conocidos

Los alumnos/as participantes han citado una media de 30,4 lugares (Cuadro 4). Otros estadísticos descriptivos que expresan centralidad no se alejan de ese valor. La mediana es de 27 topónimos conocidos y la moda de sólo 24. La desviación típica (14,2) pone de manifiesto una dispersión importante en el número de citas realizadas por los universitarios en sus mapas. No obstante, estos valores cambian si tenemos en cuenta la procedencia y el sexo de los participantes. De este modo, distinguiendo entre los alumnos que viven en Palma (que concentra el 37% de la población) y los que proceden del resto de pueblos y pequeñas ciudades que conforman el sistema de asentamientos insular, surgen diferencias remarcables. Estos últimos (136 alumnos/as) conocen más lugares de la geografía insular (media de 30,8) que sus compañeros de Palma (media de 29,4). Sin embargo, la desviación típica nos desvela una distribución de valores más homogénea en los alumnos/as de Palma que en el resto (13,9 frente a 14,8). Por otra parte, desde el punto de vista del género, los hombres tienen un conocimiento geográfico superior a las mujeres (33,9 lugares citados de media, frente a 29,1 de las mujeres). También la distribución de los valores sobre el número de topónimos citados es más disperso en los hombres que en las mujeres (15,6 de desviación típica en los hombres frente a 13,9 en las mujeres). El resto de estadísticos que indican centralidad apuntan también en este mismo sentido.

Cuadro 4. Lugares conocidos según procedencia y género

Indicadores estadísticos	Total	Procedencia: Palma	Procedencia: resto	Hombres	Mujeres
Media aritmética	30,4	29,4	30,8	33,9	29,1
Mediana	27,0	28,5	27,0	35,0	27,0
Moda	24,0	17,0	24,0	42,0	24,0
Desviación típica	14,2	13,9	14,8	15,6	13,9
Número de alumnos/as	210,0	72,0	136,0	47,0	163,0

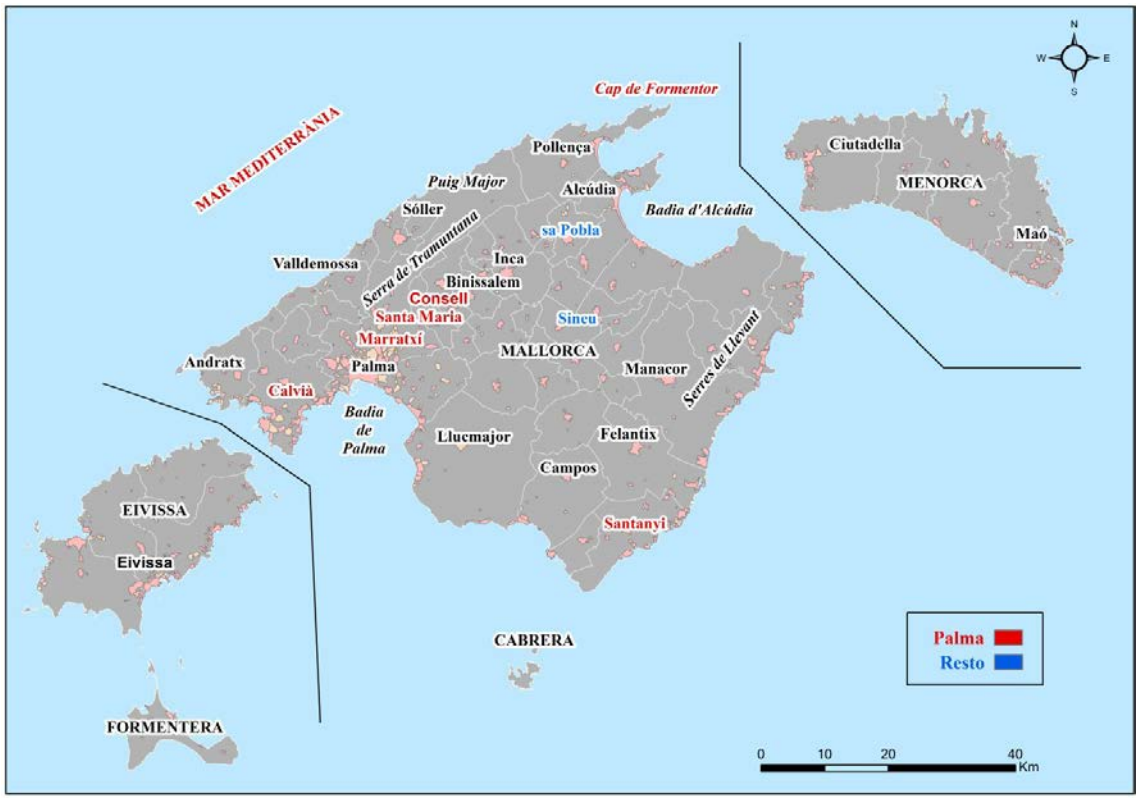
Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

En consecuencia, los conocimientos geográficos del alumnado sobre las islas Baleares son exiguos. No obstante, muestran una dispersión significativa en el espectro de la distribución de valores, lo que indica que hay excepciones al patrón. Por otra parte, los alumnos de Palma han retenido menos conocimientos que los que proceden de otros contextos más rurales o de menor tamaño urbano (pueblos, ciudades de segundo orden, urbanizaciones). Y, de forma significativa, los hombres conocen mejor la Geografía insular que las mujeres.

Por otra parte, los lugares más citados nos han permitido elaborar cartografía temática (Mapa 1) del patrón más repetido. Para ello, se han tenido en cuenta aquellos lugares citados por un número superior al 30% de los estudiantes participantes.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Mapa 1. Lugares e hitos más citados según procedencia de los estudiantes participantes



Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

En base a su procedencia, para los alumnos originarios de Palma, los nombres de lugar que superan el límite del 30% se elevan hasta 31, mientras que los estudiantes del resto de orígenes citan con elevada frecuencia hasta un total de 26 lugares. Los residentes de Palma conocen, además, Calvià, Consell, Marratxí, Santa María y Santanyí, municipios mayoritariamente de su área metropolitana. También citan, a diferencia de sus compañeros no capitalinos, el cabo de Formentor y Mar Mediterrània. En cambio, los residentes en pueblos y núcleos urbanos de segundo orden destacan sa Pobla y Sineu, núcleos rurales de interior. El mapa refleja el escaso bagaje conseguido en las aulas porque el conjunto de lugares conocidos son más bien fruto de la experiencia vital que del rigor de la enseñanza académica.

Por sexos (Mapa 2), los hombres citan regularmente un mayor número de topónimos que las mujeres (32 frente a 22), lo que constituye la diferencia más significativa, pues hay un gran parecido en las respuestas emitidas por ambos sexos. Son un total de 24 lugares comunes incluyendo los topónimos de las cinco islas mayores del archipiélago balear, la capital de la comunidad, Palma, los núcleos urbanos de segundo orden (Inca, Manacor, Ciutadella) y resto de capitales insulares (Eivissa y Maó), así como algunos pueblos o municipios destacados en la jerarquía insular, mayoritariamente litorales (Andratx, Valldemossa, Sóller, Pollença, Alcúdia, Llucmajor, Campos). Además, se nombran las dos sierras más singulares: Sierra de Tramuntana y Serres de Llevant. Y las bahías de Palma y de Alcúdia son los únicos hitos litorales mencionados por más del 30% del alumnado. En el conjunto de topónimos citados mayoritariamente por el género femenino, sólo Binissalem no figura en la cartografía trazada por el género masculino. Sin embargo, a diferencia de las mujeres, los hombres incluyen entre sus topónimos más citados y más conocidos, los nú-

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

cleos de Artà, Calvià, Felanitx, Muro, sa Pobla, Santanyí, ses Salines, Sineu y Santa María, además del cabo de Formentor.

Considerando sólo los municipios nombrados, se ha elaborado una anamorfosis (Mapa 3) donde se aprecia la distorsión territorial que la percepción y el conocimiento geográfico de los estudiantes ha introducido. Destaca la hipertrofia de Formentera (isla de un solo municipio), la propia de Eivissa (municipio, capital insular e isla coinciden en un mismo topónimo), así como la bicefalia de Menorca, con Ciutadella y Maó. En Mallorca, la exageración de las formas se produce en un eje que une las dos bahías (Palma y Alcudia) por los municipios de la comarca del Raiguer, uniéndose a ellos determinados municipios emblemáticos de la Serra de Tramuntana como Calvià, Sóller y Valldemossa, y del centro como Sineu. En definitiva, la parte occidental domina a la oriental en la percepción que los alumnos tienen sobre Mallorca. Los municipios representativos del desarrollo turístico o con gran atractivo paisajístico, además de los grandes núcleos, prevalecen en el imaginario del alumnado, consolidando un patrón muy estandarizado, fruto de su experiencia vital y lejos de un conocimiento geográfico específico y académico.

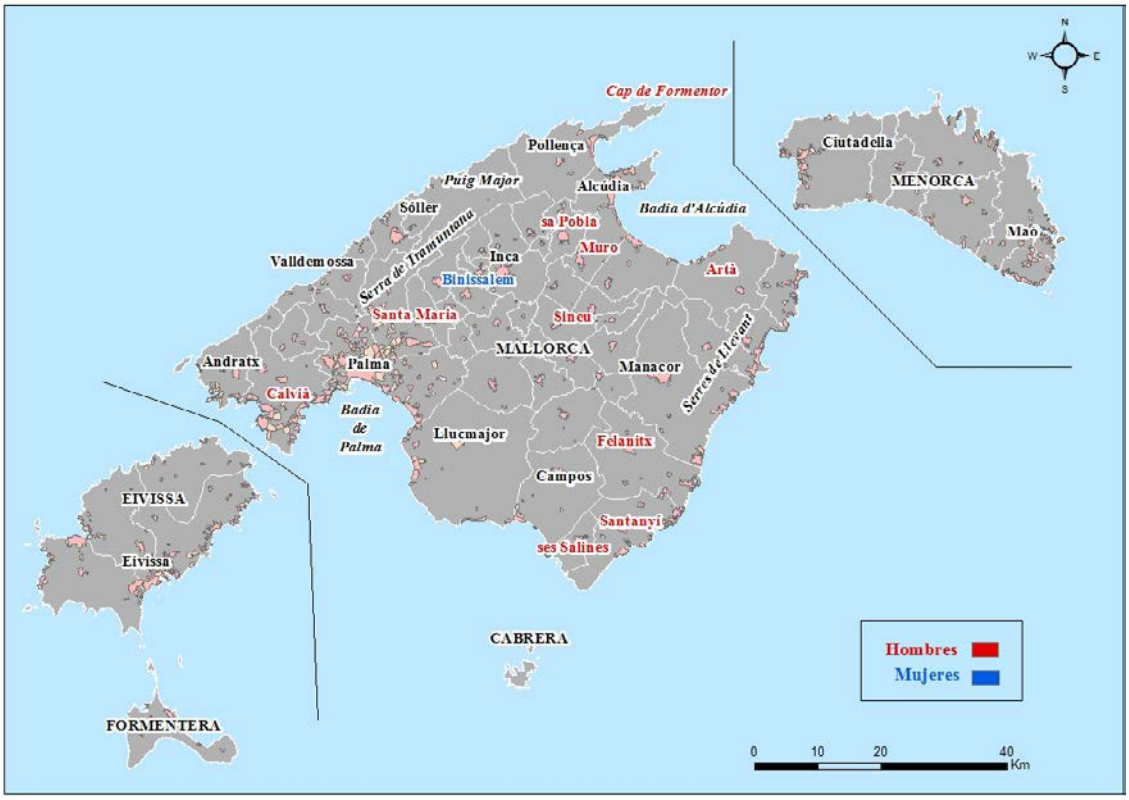
Los mapas-tipo del alumnado del Grado en Educación Primaria reflejan patrones generales, al tener en cuenta los lugares más citados. No obstante, ya hemos explicado que la diversidad de enclaves enumerados reúne una cifra total de 441. Existen, por tanto, muchos topónimos que reciben escasa atención, siendo citados una sola vez. Tal es el caso de Cas Concos, pedanía del municipio de Felanitx, citada por una sola alumna procedente de allí. Binimel·là, playa situada al norte de la isla de Menorca, es citada por cuatro estudiantes, todos ellos procedentes de Menorca. Esporles, que aparece 35 veces, es cartografiado por alumnos de Palma (15 citas), Marratxí (3), Felanitx (2), Llucmajor (2), Montuïri (2), Bunyola (1), Andratx (1), Calvià (1), Sant Joan (1), Santa Margalida (1), Son Servera (1) Lloseta (1), Lloret de Vista Alegre (1), Ses Salines (1) y por dos estudiantes procedentes de Chile y Argentina. La mayoría de los que citan Esporles son de Palma, municipio colindante, confirmando que un porcentaje importante de lugares anotados se hallan vinculados a la escala local o vecinal y surge de sus vivencias y experiencias personales.

El carácter local de la Geografía conocida también se da entre los alumnos que han cursado Sexto de Educación Primaria. En un ensayo de temática similar al presente, dirigido a los alumnos del CEIP Bartomeu Ordines del municipio mallorquín de Consell (Ramis, 2016), los 36 alumnos participantes destacaron, en sus preferencias geográficas, los municipios próximos situados en un radio de escasos kilómetros: Consell (28 citas), Palma (30), Binissalem (25), Santa Maria del Camí (23), Inca (22), Alaró (18), además de otros más habituales y que también aparecen en nuestros mapas-tipo (Mar Mediterráneo, Formentera, Serra de Tramuntana, Eivissa, Mallorca, Cabrera, Alcúdia y Puig Major). También, para los 43 alumnos del CEIP Es Puig de Lloseta, los municipios que más y mejor representaron fueron Binissalem, Inca, Lloseta, Alaró y Selva, todos ellos vecinos del de donde se ubica el colegio (Pericás, 2016).

En definitiva, el espacio vivido es más importante que el espacio aprendido en los resultados del análisis de los mapas mentales. Es más, los conocimientos geográficos de los universitarios no son excesivamente superiores a los adquiridos por los alumnos y alumnas de nuestros colegios públicos de Educación Primaria.

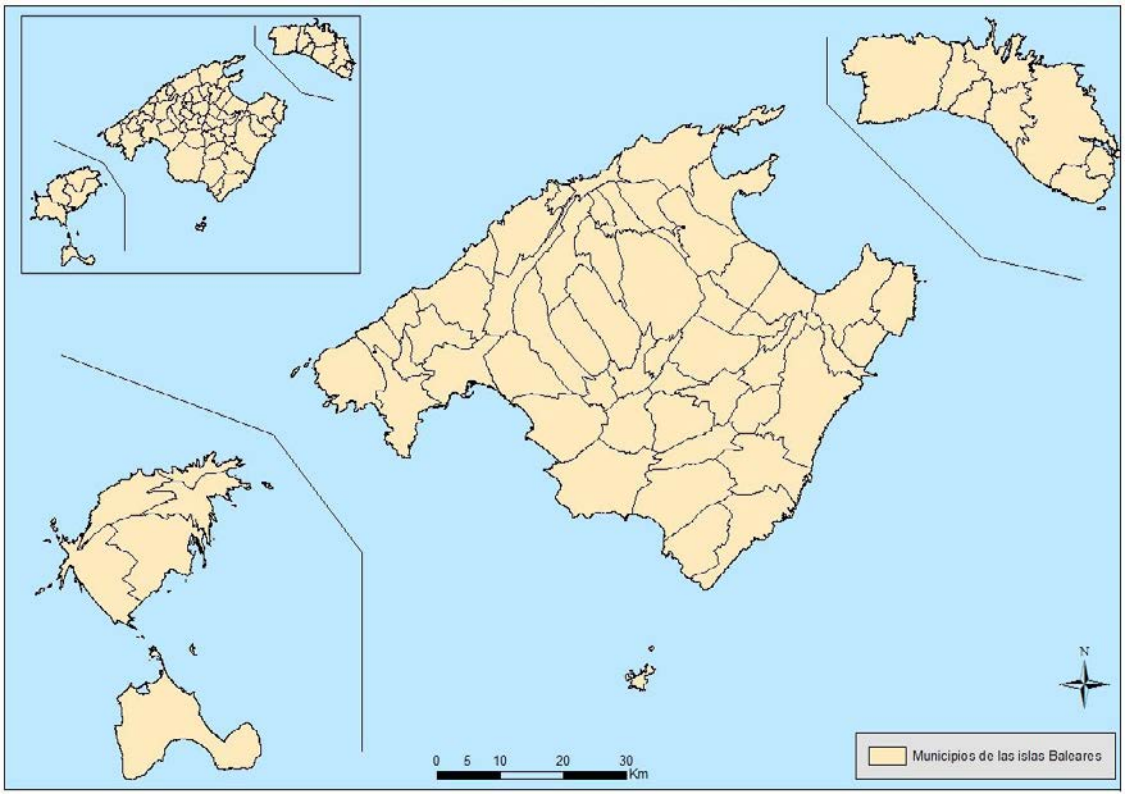
BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Mapa 2. Lugares e hitos más citados según género de los estudiantes participantes



Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

Mapa 3. Mapa anamórfico de los municipios más citados por los estudiantes participantes



Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

6. Buscando las razones que expliquen los resultados

A tenor de los resultados, podemos concluir que los estudiantes del Grado de Educación Primaria no han retenido conocimientos suficientes en el ámbito de la Geografía ni tampoco han consolidado habilidades y procedimientos que demuestren el dominio del lenguaje cartográfico. Ante tal constatación, hemos intentado explorar sus razones (Cuadro 5).

Cuadro 5. Resultados globales de la prueba

Indicadores estadísticos	Calidad cartográfica	Número de topónimos
Número	210	210
Media aritmética	3,5	30,4
Desviación típica	1,0	14,3
Mediana	3,4	27,0
Moda	2,9	24,0

Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

La nota media obtenida en el apartado de calidad cartográfica es de 3,54 (sobre 10), lo que supone que los alumnos suspenden claramente este apartado. El resto de medidas centrales no ofrecen matices al respecto y la desviación típica, 0,99, señala una distribución de valores muy homogénea, acentuando la idea del fracaso global en dicha prueba. Por otra parte, la media de topónimos citados por alumno es de 30,4 con una desviación estándar de 14,2, lo que evidencia una dispersión importante que separa a alumnos que solamente conocen 3 topónimos (valor mínimo) de otros que llegan a conocer hasta 84 (valor máximo).

6.1. Indicadores académicos para dar explicación a los resultados

Las correlaciones de Pearson (Cuadro 6) demuestran que no hay relación entre el alcance de los valores de la prueba (calidad cartográfica y número de topónimos) y los indicadores académicos a los que hemos accedido (nota de acceso a la universidad y nota media del expediente académico en la Educación Secundaria). Sin embargo, la correlación es positiva y significativa entre los dos resultados de la prueba (Correlación de Pearson de 0,61 entre calidad cartográfica y número de topónimos) (Gráfico 1) y entre las variables académicas, con una significación menor (correlación de Pearson de 0,51 entre nota de acceso a la Universidad y la nota media del expediente académico). Es decir, existe claramente una relación entre la habilidad cartográfica y los conocimientos retenidos entre los estudiantes que participaron en la prueba, pero no entre éstas y su trayectoria académica pre-universitaria. Por otra parte, la correlación estadística entre la nota de acceso a la universidad y la nota media del expediente académico, aunque significativa, es menor a la obtenida para las variables habilidad cartográfica y conocimientos geográficos retenidos.

Las cifras que muestran las diferencias de resultados entre los estudiantes que cursaron contenidos de Geografía hasta segundo curso de Bachillerato y aquellos que sólo cursaron estudios de Geografía hasta tercer curso de Enseñanza Secundaria Obligatoria (Cuadro 7) resultan sorprendentes. Los últimos obtienen mejor media en los conocimientos retenidos (31 topónimos citados de media), aunque su distribución de valores es más heterogénea según su desviación estándar. También alcanzan una media más alta en habilidad cartográfica (3,57 de media), aunque en ambos grupos se observa, al respecto, una escasa dispersión en la distribución de valores.

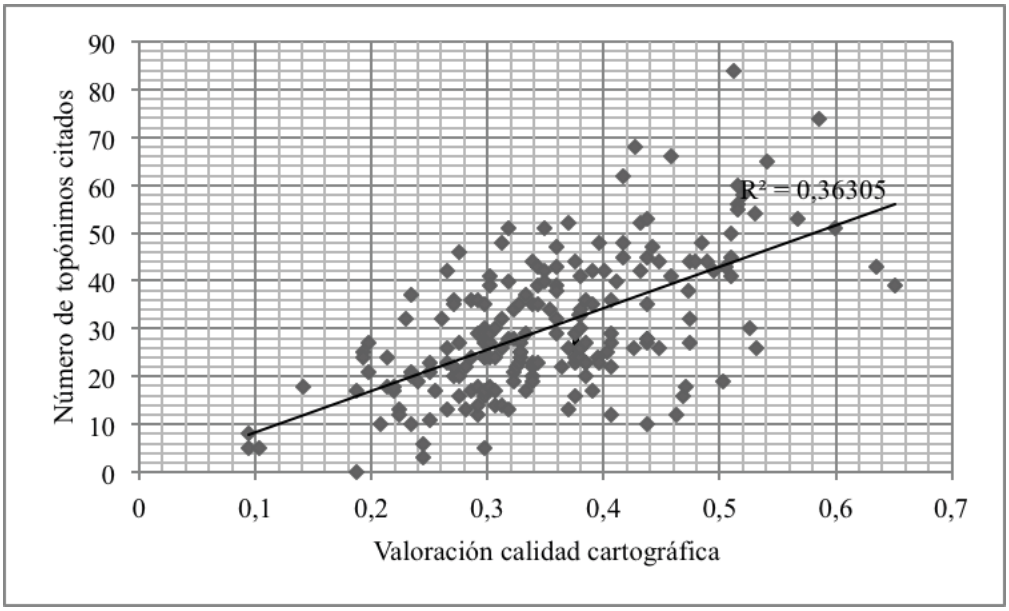
BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Cuadro 6. Correlaciones de Pearson entre indicadores académicos y resultados de la prueba

	Calidad cartográfica	Nº de topónimos	Nota de acceso	Nota media
Calidad cartográfica	1	0,6	0,3	0,2
Nº de topónimos	0,6	1	0,2	0,1
Nota de acceso	0,3	0,2	1	0,5
Nota media	0,2	0,1	0,5	1

Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

Gráfico 1. Relación entre número de topónimos citados y valoración de la calidad cartográfica



Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

Cuadro 7. Balance obtenido según el último curso académico en el que los participantes cursan estudios de Geografía

Indicadores estadísticos	1	2
Número	113	79
Media de la calidad cartográfica	3,5	3,6
Número medio de topónimos citados	29,5	31,0
Desviación típica de la valoración de la calidad cartográfica	0,1	0,1
Desviación típica del número de topónimos citados	13,8	14,3
(1) Participantes que cursaron Geografía también en Bachillerato (2) Participantes que cursaron Geografía hasta tercero de ESO		

Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

6.2. El género diferencia los resultados

El número de varones (47) que participaron en la prueba es muy inferior al de las mujeres (162). Pero aunque se trata de unos estudios feminizados, no debemos minusvalorar los indicadores estadísticos de centralidad que prueban la mayor habilidad y familiaridad de los varones con los conocimientos geográficos y cartográficos (Cuadro 8). Los alumnos obtienen mejores resultados que las alumnas tanto en la valoración de la calidad cartográfica (media de 3,82 frente a 3,5) como también en los conocimientos geográficos retenidos (media de 34,21 lugares citados frente a 29,22). Sin embargo, los valores alcanzados por los varones presentan una dispersión ligeramente superior en ambos indicadores (1 de desviación típica en calidad cartográfica, y 15,56 en lugares citados) debido al carácter heterogéneo de sus pruebas. Mientras, los resultados conseguidos por las féminas son más homogéneos y menos dispersos (desviación típica de 0,97 en calidad cartográfica y de 13,8 en número de lugares citados). Así pues, aunque menos hábiles y aplicadas en el ámbito de los conocimientos geográficos y cartográficos, sus resultados corresponden a un grupo homogéneo, sin polaridades ni individuos que acaparen el éxito o el fracaso.

Cuadro 8. Balance obtenido según género

	Mujeres		Hombres	
	Calidad cartográfica	Número de topónimos	Calidad cartográfica	Número de topónimos
Número	162	162	47	47
Media aritmética	3,5	29,2	3,8	34,2
Desviación estándar	1,0	13,8	1	15,6

Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

6.3. Las respuestas halladas en el entorno familiar de los estudiantes

Se ha analizado el estatus socioeconómico familiar a partir de la información, casi exhaustiva (207 de un total de 210 pruebas realizadas), sobre la profesión de los padres. Hemos clasificado el empleo de los progenitores (Cuadro 9) teniendo en cuenta a ambos y manteniendo una cierta flexibilidad de criterio (de forma que en el primer grupo se ha incluido a una mujer dedicada a tareas del hogar, y en el segundo grupo a un progenitor en situación de desempleo, como ejemplos).

En general, podemos afirmar que la renta no condiciona los resultados en esta prueba de conocimientos mínimos en Geografía. Los alumnos cuyos padres forman parte del ámbito laboral de los servicios, la construcción y las tareas del hogar son mayoritarios y obtienen unas valoraciones medias muy semejantes y próximas a las globales. Y lo mismo podemos decir de los indicadores de dispersión (desviación típica). Ni siquiera los estudiantes cuyos padres pertenecen al entorno profesional de servicios cualificados (técnicos superiores de la Administración Pública, docentes, gestores de empresas, etc.) obtienen un mejor resultado.

El resto de tipologías laborales consiguen resultados superiores en la valoración de las habilidades cartográficas y en la retención de topónimos de lugares conocidos, así como también una distribución más polarizada y heterogénea. No obstante, al tratarse de grupos profesionales de tamaño muy reducido, carecen de significación. En definitiva, difícilmente podemos establecer

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

una ligazón entre el entorno laboral y de renta y los resultados de la prueba académica de conocimientos mínimos en Geografía.

Cuadro 9. Balance obtenido según el estatus socioprofesional de los padres

	A	B	C	D	E
agricultura y servicios	5	3,7	36,4	1,6	12,3
industria, servicios y tareas domésticas	7	3,83	30,7	1,7	13,3
construcción, servicios y tareas domésticas	31	3,5	30,1	1,0	11,7
servicios y tareas domésticas	115	3,5	30,3	1,0	14,8
servicios cualificados	44	3,5	29,3	1,0	15,3
otros (amas de casa, jubilados y parados)	5	3,9	29,6	1,3	16,9
Número (A), Media de la calidad cartográfica (B), Número medio de topónimos citados (C), Desviación típica de la valoración de la calidad cartográfica (D), Desviación típica del número de topónimos citados (E).					

Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

Se ha valorado también el nivel educativo de los padres (Cuadro 10), aunque en algunos casos nos hemos tenido que ceñir a la información sobre uno sólo de los progenitores. En el grupo de padres con estudios básicos, incluimos los casos en que los dos o uno sólo de ellos tuviera estudios básicos, exceptuando aquellas familias donde el padre o la madre tuviese estudios superiores. El grupo formado por los padres con estudios secundarios incluye a aquellas familias cuyos cónyuges han cursado estudios de bachillerato, en las diversas modalidades que ha habido en la historia reciente de nuestro sistema educativo, o de Formación Profesional. La última categoría está formada por aquellas familias con al menos uno de los padres con estudios superiores (diplomatura, licenciatura, doctorado, máster).

Al compartimentar un universo poco numeroso (210 estudiantes), los resultados estadísticos pueden resultar engañosos. Los estudiantes de familias con el nivel educativo superior obtienen mayor éxito en un contexto global de escaso nivel, atendiendo a los valores que nos proporciona la media. También es la categoría con mayor dispersión en su distribución de valores (más altos en la desviación media de las dos variables valoradas). Es, por tanto, una amalgama de datos con cierta polarización que puede obedecer a la presencia de algunos individuos que obtienen mejores logros. Por otra parte, se da la paradoja que los estudiantes con padres con estudios secundarios tienen una nota media sobre calidad cartográfica algo inferior que aquéllos cuyos padres tienen el nivel educativo básico. Mientras, las valoraciones del número medio de topónimos citados siguen una progresión acorde con el nivel educativo de los padres.

Cuadro 10. Balance obtenido según el nivel educativo de los padres

	A	B	C	D	E
padres con estudios básicos	84	3,5	28,6	1,0	12,6
padres con estudios secundarios	74	3,4	31,1	1,0	14,0
al menos uno de los padres con estudios universitarios o superiores	40	3,7	32,4	1,1	17,5
Número (A), Media de la calidad cartográfica (B), Número medio de topónimos citados (C), Desviación típica de la valoración de la calidad cartográfica (D), Desviación típica del número de topónimos citados (E).					

Fuente: Elaboración personal a partir de los mapas mentales realizados por los estudiantes de segundo del Grado de Educación Primaria (curso 2015/16).

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Por tanto, el nivel de estudios de los padres influye en los resultados, aunque no de forma concluyente. La compartimentación en categorías y su comparación sólo nos aporta matices en un contexto general de escasa habilidad cartográfica y deficiente retención de conocimientos geográficos. Mientras que la influencia del entorno familiar en su vertiente socioeconómica (profesión de los padres) es muy débil, el nivel educativo de los progenitores sí guarda relación con los conocimientos mínimos en Geografía de sus hijos, aunque no con la rotundidad esperada.

7. Conclusiones

A partir del mapa mental como herramienta de diagnosis de los conocimientos mínimos en Geografía de los futuros maestros y basándonos en trabajos previos (sobre todo Saarinen, 1987), hemos analizado los realizados sobre las Islas Baleares por los estudiantes del Grado de Educación Primaria, de la asignatura Didáctica de las Ciencias Sociales (Geografía) de segundo curso. El objetivo ha sido estudiar las habilidades en el manejo del lenguaje cartográfico de los futuros maestros (simbología, orientación, escala, leyenda, claridad), así como sus conocimientos sobre la Geografía de las islas Baleares, habida cuenta que ésta figura con gran peso en el currículum de Ciencias Sociales en Educación Primaria. Para ello se han considerado y evaluado un conjunto pormenorizado de parámetros sobre la información geográfica de los mapas mentales y sobre las características y calidad del lenguaje cartográfico utilizado (destreza, orientación, escala, claridad, leyenda, etc.). También se han computado los topónimos conocidos, con el objetivo de delimitar los lugares citados y trazar el mapa-tipo de las islas Baleares.

Los resultados indican que el bagaje de los alumnos sobre la organización territorial de las islas es pobre, desconociendo sus comarcas y sus fronteras. Son escasos los mapas donde se distinguen los topónimos comarcales con una tipografía diferenciada respecto de municipios y núcleos de población (mayúsculas frente a minúsculas). En cambio, muestran una mayor solvencia en el conocimiento del sistema de asentamientos a pesar de limitarse, en general, a los núcleos principales al existir un gran desconocimiento de los núcleos menores, a excepción de las urbanizaciones y enclaves del litoral isleño.

El balance sobre aspectos de Geografía Física ha sido más descorazonador. Respecto a sierras e hitos montañosos, sólo conocen la Serra de Tramuntana y, en menor medida, las Serres de Llevant. Se limitan a rotular el topónimo sobre la ubicación, extensa o puntual, de sierras o montañas y rara vez usan símbolos cartográficos convencionales para señalar su presencia. En el terreno de la geomorfología litoral demuestran ciertos conocimientos sobre calas, puertos, bahías y cabos, pero aunque la lista de topónimos litorales es larga, el alumnado ofrece lugares comunes en sus propuestas reflejando uno de los patrones habituales que la evaluación y análisis de los mapas mentales nos ha facilitado: un conocimiento certero de lo cercano y vago de lo más distante.

Los mapas han sido elaborados con poca habilidad y un bajo dominio de los símbolos convencionales del lenguaje cartográfico. En su realización la destreza es exigua, con figuras deformadas que no guardan proporcionalidad ni parecido con la realidad. También la localización de núcleos de población, hitos montañosos, sierras, islas y torrentes obtiene también una valoración baja

En conjunto, los alumnos participantes en la prueba conocen hasta 441 lugares diferentes, entre los que destacan los núcleos de población que suman un total de 169 y representan un 38% del total. Los hitos litorales (calas, puertos, bahías, etc.) con 152, se sitúan en segundo lugar, mientras

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

que las sierras, montañas y barrancos (48 topónimos, 11%) se hallan en tercera posición. El resto de categorías resultan poco relevantes.

Los mapas que captan los lugares citados por más del 30% de los alumnos muestran un pobre conocimiento geográfico de las islas Baleares, de estereotipo turístico en los que destacan Palma, los principales núcleos urbanos y un número limitado de topónimos del medio físico (Bahía de Palma, Bahía de Alcúdia, Cap de Formentor). Por orígenes, los alumnos de Palma conocen algo mejor el entorno insular que los alumnos de otras procedencias mientras que, por sexos, los alumnos trazan un mapa insular más rico en topónimos que las alumnas. Asimismo se constata que en unos estudios de claro predominio femenino, los varones son más hábiles en la expresión gráfica del lenguaje cartográfico y en una mayor retención de conocimientos geográficos.

Además, se observa una clara relación entre la habilidad cartográfica exhibida y los conocimientos retenidos, pero no entre esas dos variables y los indicadores de su trayectoria académica preuniversitaria. Asimismo, no se aprecia un nexo entre el entorno laboral y de renta familiares y los resultados de la prueba. No obstante, el nivel de estudios de los padres influye en los resultados, aunque no de forma concluyente. Tampoco la influencia del entorno familiar, tanto en su vertiente socioeconómica (profesión de los padres) como desde el punto de vista del nivel educativo de los progenitores, resulta relevante.

En resumen, a tenor del análisis de los mapas mentales, en los conocimientos geográficos de los universitarios el peso de la experiencia vital es mucho mayor que el de la experiencia académica y, además, dichos conocimientos no son excesivamente superiores a los adquiridos por el alumnado de nuestros colegios públicos de Educación Primaria.

8. Referencias bibliográficas

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (2005). *Libro Blanco. Título de Grado en Magisterio.* Volumen 1. En: http://www.aneca.es/var/media/150404/libroblanco_jun05_magisterio1.pdf [Consultado: 10 de octubre 2014].
- Andressen, C. (1997). «Mentals maps of Asia: the geographical knowledge of Australian university student»s». *Asian Studies Review*, 21(1), 115-130.
- Bale, J. (1989). *Didáctica de la Geografía en la escuela primaria*. Madrid: Ediciones Morata.
- Bascom, J. (2011). «Geographic Literacy and Moral Formation among University Students». *Review of International Geographical Education Online*, 1 (2), 92-112.
- Bell, S. (2004). «Exploring geographic knowledge through mapping». *Prairie Perspectives*, 8, 89-100.
- Boira, J.; Requés, P. (1991): *Introducción al Estudio de la Percepción Espacial*. Principat d'Andorra: Consejería de Educación de los Centros Docentes en el Principado de Andorra. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Bunting, T.E.; Guelke, L. (1979). «Behavioral and Perception Geography: A Critical Appraisal». *Annals of the Association of American Geographers*, 69 (3), 448-462.
- Buzo, I., Ibarra, P. (2014). *La posición de la Geografía en la Educación Secundaria y el Bachillerato*. Madrid: AGE. En: http://ciug.cesga.es/PDF/informeage13.pdf [Consultado: 15 de octubre 2014].
- Chiodo, J.J. (1997). «Improving the Cognitive Development of Students Mental Maps of the World». *Journal of Geography*, 96 (3), 153-163.
- Comenetz, J. (2005). «Mental Mapping: A Lesson That Creates Itself». *Journal of Geography*, 104, 113-118.
- De los Reyes, J.L.; Méndez, R. (2016). «La función educative de las ciencias sociales en la LOMCE. El ejemplo de la educación patrimonial en la enseñanza primaria». *Revista Educación, Política y Sociedad*, 1(2), 125-144.
- Estébanez, J. (1981). «Problemas de interpretación y valoración de los mapas mentales». *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 1, 15-40.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

- Govern de les illes Balears. Conselleria d'Educació, Cultura i Universitats (GIB) (2014). Decreto 32/2014, de 18 de julio, por el cual se establece el currículo de Educación Primaria en las Islas Baleares. En: http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum_IB/decrets/decret_primaria_32-2014.pdf [Consultado: 18 de octubre 2014].
- Nishimoto, S. (2012). *Evaluating mental mapas*. Tesis para la obtención del Grado de Ciencias en Geografía. Universidad de Oregon. En: http://geog.uoregon.edu/edge/EDGE/Projects/2012/S_nishimoto_2012.pdf [Consultado: 18 de enero 2015].
- Pericàs, B. (2016). *El mapa mental, tècnica de representació básica de la Geografia de la Percepció*. Trabajo Final de Grado. Universitat de les Illes Balears.
- Polonský, F.; Novotný, J (2010). «Cognitive Mapping of Major World Regions among Czech Geography Students». *Journal of Maps*, 2010, 311-318.
- Ramis, B. (2016). *Estudi de la Geografia de la percepció a l'aula del centre Bartomeu Ordines de Consell*. Trabajo Final de Grado. Universitat de les Illes Balears.
- Rédep, M. et al. (2012). «The World seen by Hungarian students: a mental map analysis». *Hungarian Geographical Bulletin*, 60 (2), 135-159.
- Rodríguez, M.A. (2015). «La Geografía en la LOMCE ¿Una ocasión perdida?». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 67, 403-433.
- Rubio, S.; Martínez, R. (2014). «¿Es competente el alumnado del Grado de Educación Primaria en la comprensión del tiempo atmosférico y el clima?». En Martínez, R.; Tonda-Monllor, E. (coord.). *Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas para la educación geográfica*. Córdoba: Universidad de Córdoba, 133-152.
- Saarinen, T.F. (1987). *Centering of mental maps of the world. Tucson AZ. Department of Geography and Regional Studies*. University of Arizona. Paper series 87-7.
- Saarinen, T.F.; Maccabe, C.L. (1995). «World patterns of geographic literacy base don sketch map quality». *Professional Geographer*, 47(2), 196-204.
- Shobe, H.; Banis, D. (2010). «Music Regions and Mental Maps: Teaching Cultural Geography». *Journal of Geography*, 109 (2), 87-96.
- Sudas, I.; Gokten, C. (2012). «Cognitive maps of Europe: Geographical Kowledge of Turskish Geography Students». *European Journal of Geography*, 3 (1), 41-56.
- Sureda, J. (2014). *La formació inicial del profesorat d'infantil i primària*. Inédito.
- Van Der Schee, J.; Van Der Vaart, R. (2005). «Geography Teaching in The Netherlands: Changes and Challenges». *International Research in Geographical and Environmental Education*, 14:1, 80-82.
- Whinship, J.M. (2004). *Geographic Literary and world knowledge among undergraduate college students*. Tesis para la obtención del Grado de Ciencias en Geografía. Virginia Polytechnic Institute and State University. En:http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-11022004-144902/unrestricted/Final_Thesis_JWinship.pdf [Consultado: 29 de enero 2015].

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

Reseñas de libros
Book Reviews

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.6347
Navarro, F. J. (2018). Reseña de El petróleo en México y sus impactos sobre el territorio
Cuadernos Geográficos 57(1), 353-356

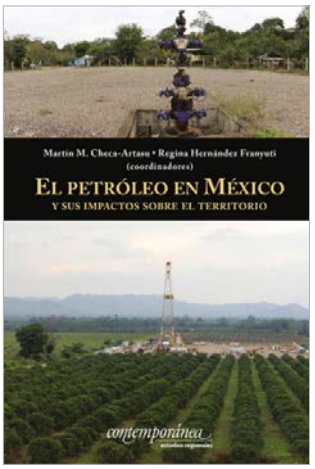
Reseña de *El petróleo en México y sus impactos sobre el territorio*

Francisco Javier Navarro Jiménez

Universidad Complutense de Madrid

1. Datos Bibliográficos

- Nombres y apellidos de los coordinadores: Martín Checa-Artasu y Regina Hernández Franyuti.
- Título de la obra: *El petróleo en México y sus impactos sobre el territorio.*
- Ciudad donde se editó: Ciudad de México.
- Editorial: Instituto Mora.
- Fecha de edición: 2016.
- Número de páginas: 268.
- ISBN: 978-607-9475-43-7.



2. Resumen expositivo

La obra analiza los efectos socio-territoriales que ha generado la extracción secular del petróleo en México. La perspectiva territorial adoptada por los/las autores/as la ubica dentro de los estudios geográficos multidisciplinarios donde el paisaje, la historia y el medio ambiente tienen un lugar central en el análisis de las actividades extractivas. Los trabajos que la componen se sitúan en el contexto de la reciente y polémica Reforma energética promulgada por el Estado mexicano, la cual, liberaliza el sector y permite a las empresas transnacionales de hidrocarburos operar en ese territorio.

Tras una *Introducción* donde se contextualiza y se justifica la relevancia de la obra, los siguientes siete capítulos se desarrollan en dos grandes esferas: el estado del arte de los estudios sobre el petróleo y el territorio en México, su evolución en el tiempo y las alternativas metodológicas que la geografía ofrece para su estudio (1-3); y el estudio de casos concretos que visibilizan las diversas problemáticas en torno al tema (4-7).

Capítulo 1. Los efectos en el territorio de la explotación de hidrocarburos en México. Recuento bibliográfico. Martín Checa-Artasu (pp. 17-48). El autor deja constancia de que a pesar de la relevancia que han tenido los múltiples trabajos sobre el petróleo en México, poco se ha escrito tomando en cuenta la componente espacial y territorial, propia de esta actividad. Además, señala la carencia de trabajos que analicen las relaciones entre el petróleo, la sociedad mexicana, la naturaleza y sus consecuencias territoriales. Especialmente, es notable la escasez del análisis de escala local, que permitiría conocer los efectos puntuales del petróleo en numerosas comunidades de las regiones petroleras.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

Capítulo 2. Las reformas del petróleo mexicano y la ecología del petróleo: lecciones de la historia. Myrna Santiago (pp. 49-74). Es una reflexión que atiende a los lineamientos de la Reforma energética puesta en marcha recientemente, pero vistos en relación con la historia medio ambiental de los impactos generados por esta industria en el suelo mexicano. La intención del método analítico temporal utilizado por Santiago, es mostrar que la explotación secular del petróleo en México, ha generado una particular relación ecológica entre la sociedad y el medio ambiente. De ella es posible aprehender los efectos positivos y aprender de los perniciosos, con el objetivo de evitar impactos devastadores en el actual contexto de liberalización del sector.

Capítulo 3. El paisaje, concepto útil para el análisis territorial de los campos de petróleo en México. Martín Checa-Artasu (pp. 75-118). Propone el desarrollo de una metodología que gravite en torno al concepto de paisaje. Esta metodología deberá tener como objetivo principal reconocer lo que acontece en los campos de explotación del petróleo en tanto territorios complejos. Una dinámica que es necesario explicar debido a las condiciones operativas propuestas dentro de la Reforma energética. La aparición de agentes privados, exógenos a la gestión de la histórica paraestatal PEMEX, conlleva que éstos deban cumplir con la legislación ambiental en lo relacionado con la operación y explotación de los hidrocarburos. Además de ello, la nueva legislación surgida de la reforma obligará a tener un amplio conocimiento territorial por parte de las empresas operadoras, centrado en conocer las dinámicas internas de orden socioeconómico y demográfico que acontecen al interior de los campos petroleros. El concepto del paisaje, según el autor, podría ayudar a integrar el conocimiento ambiental y socioeconómico de esos territorios.

Capítulo 4. Análisis integral alternativo de la exploración y explotación de shale gas en Tamaulipas desde la perspectiva de economía ecológica. Edith Miriam García Salazar (pp. 119-138). Se describen los impactos medioambientales, sociales y económicos que la extracción del *shale gas* ha generado a escala local en el Estado de Tamaulipas, al noreste de México, especialmente debido al uso de la técnica extractiva de la fracturación hidráulica, mejor conocida como *fracking*.

Capítulo 5. Acciones de responsabilidad social territorializadas en la industria del petróleo. Las cláusulas sociales en los nuevos contratos petroleros ¿Alternativa real para financiar el desarrollo local? Armando García Chiang (pp. 139-176). Se analizan las condiciones contractuales a las que están sujetas las empresas petroleras con actividad en México. Específicamente el autor está interesado en las cláusulas que obligan a estas empresas a involucrarse de manera activa en la tendencia mundial de la Responsabilidad Social Corporativa, según la cual, el sector privado tiene unas obligaciones para con la sociedad y el entorno donde estas desarrollan sus actividades o tiene algún impacto.

El autor lleva su análisis hacia la posibilidad de que estas obligaciones de responsabilidad social puedan convertirse en una alternativa real de desarrollo local y establecimiento de una mejora en la calidad de vida de las comunidades donde la extracción del petróleo ha generado francas y extendidas afectaciones. Pero donde también el Estado históricamente no ha generado ninguna alternativa real de desarrollo socio-económico o de saneamiento medioambiental. Dejando esa tarea, durante la última década, en manos del sector privado a través del paliativo que hasta ahora ha significado la figura de la Responsabilidad Social Corporativa.

Capítulo 6. Extractivismo petrolero y transformación urbana: el caso de Ciudad del Carmen, Campeche. Eduardo Hernández Melgar (pp. 177-220). Analiza el proceso de transformación urbana que ha sufrido este puerto a partir de la actividad extractiva del petróleo en aguas de la Sonda de Campeche, en el Golfo de México. En ese proceso el autor identifica unas características muy

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

puntuales, entre ellas, la expansión física de la ciudad sin regulación urbanística, principalmente motivada por los flujos migratorios atraídos por la actividad petrolera. Por otra parte, se identifica el surgimiento de zonas habitacionales carentes de los servicios públicos mínimos. Derivado de lo anterior, en Ciudad del Carmen se observa el proceso inherente de la fragmentación territorial entre zonas residenciales valorizadas y otras pauperizadas y por consecuencia, la creación de un espacio social segregado y excluyente. Finalmente, se identifica la aparición de nuevos actores, cuyos intereses y visiones no coinciden con el espacio urbano que evolucionaba adaptativamente al extractivismo petrolero, puesto que éste, en sus dinámicas, sólo reparte puntualmente y sesgadamente los réditos del capital en los lugares proveedores de servicios para la industria petrolera.

Capítulo 7. Efectos del petróleo en un territorio costero. El caso del puerto de Dos Bocas, Paraíso, Tabasco. 1979-2010. Regina Hernández Franyuti (pp. 221-255). La autora describe y analiza la creación, desarrollo espacial y las actividades del Puerto de Dos Bocas, Tabasco, como detonante, además, del crecimiento urbano de la cercana ciudad de Paraíso. Todo ello a partir del proyecto de construcción de una terminal marítima dedicada a la exportación de petróleo.

El capítulo pone especial atención a dos cuestiones territoriales fundamentales. La primera de ellas es el impacto a escala micro-regional del establecimiento de este tipo de infraestructuras portuarias estratégicas donde antes el desarrollo urbano se consideraba mínimo. Por otra parte, se denuncia el deterioro medio ambiental generado de la actividad misma de la exportación. Impacto que, según la autora, será difícilmente remediable a corto plazo, debido a que este se ha manifestado de forma especialmente dramática en el territorio durante los últimos años.

3. Comentario crítico

La obra hace hincapié en las dinámicas y efectos que la explotación petrolera ha generado y pudiera generar en el futuro inmediato en el territorio mexicano. Resulta coherente que para ello se haya adoptado una mirada relacional entre los procesos extractivos del petróleo y el territorio. Una perspectiva evidente para los/as geógrafos/as, pero que, según los/as propios/as autores/as, no ha sido suficientemente desarrollada en México a pesar de la relevancia del tema en diferentes aspectos de la vida nacional de aquel país.

En el contexto actual, resulta valiosa la intención de los/as autores/as de incidir en la conceptualización del *extractivismo* en México. Un concepto que ha sido ampliamente discutido en otros casos latinoamericanos, inclusive a escala del subcontinente, pero que por razones históricas se ha excluido del debate en torno al papel del petróleo para el caso mexicano. Muy probablemente esta ausencia se deba a las especificidades de la actividad extractiva en ese territorio, vinculada desde hace casi un siglo al papel medular del nacionalismo. Esta última, la del nacionalismo, una idea que frecuentemente ha invisibilizado las dimensiones poco éticas y no sustentables del desarrollo económico basado en las rentas de la actividad extractiva de los hidrocarburos.

La obra integra una visión crítica sobre el tema, exponiendo la componente conflictiva propia de la explotación del petróleo. Para lograrlo, se estudian a detalle y se denuncian casos de conflictos socio-ambientales que han tenido expresiones territoriales desde por lo menos un siglo atrás en México. Los casos expuestos resultan relevantes en el contexto de la academia debido a la falta de investigaciones de corte multidisciplinario, necesarias en la tarea de denuncia de tales conflictos. Además, porque la comprobada devastación medioambiental y social que produce la industria

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0

del petróleo en todo el planeta, requiere del recuento y la visibilización desde esta perspectiva, especialmente desde las ciencias sociales.

En suma, ante la reciente liberalización del sector del petróleo y la falta de una política de protección del paisaje y el medio ambiente en México, la obra es una interesante aportación al campo de los estudios geográficos sobre el tema, en términos de diagnóstico y visibilización. Su principal fortaleza es haber adoptado una perspectiva bajo la cual el territorio es el eje de análisis en donde las afectaciones sociales y medio ambientales de la actividad petrolera toman forma.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

DOI: http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i1.6476
Gutiérrez-Hernández, O. (2018). Reseña de Biogeography (5th Edition)
Cuadernos Geográficos 57(1), 357-360

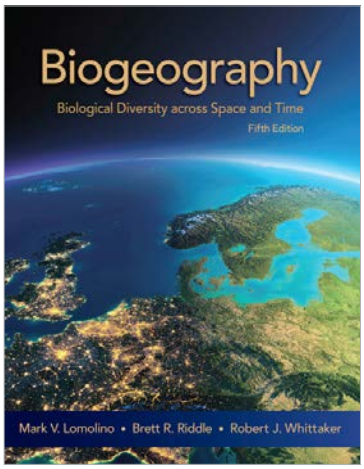
Reseña de *Biogeography (5th Edition). Biological diversity across space and time*

Oliver Gutiérrez-Hernández

Departamento de Geografía. Universidad de Málaga

1. Datos Bibliográficos

- Autores: Mark V. Lomolino, Brett R. Riddle, Robert J. Whittaker.
- Título: *Biogeography. Biological diversity across space and time.*
- Ciudad de edición: Sunderland, Massachusetts.
- Editorial: Sinauer Associates. Oxford University Press
- Fecha de edición: 31 de octubre de 2016.
- Número de páginas: 730
- ISBN: 978-1-60535-472-9



2. Introducción

Biogeografía es una expresión de origen decimonónico que hace referencia a la distribución de los seres vivos sobre la Tierra. Otrora considerada como una primitiva Biología, la Biogeografía es una de las ramas más antiguas de la Geografía moderna, acaso consustancial con el nacimiento de la propia disciplina académica.

En España, han convivido dos biogeografías académicas: aquella que han practicado los geógrafos y la propia de los biólogos. Cabría pensar que la primera se preocupó más por la expresión espacial de los fenómenos biológicos y la segunda por la organización de los fenómenos biológicos. Sin embargo, no ha sido exactamente así. La Biogeografía de los geógrafos a menudo ha estado compuesta por retales procedentes de la (geo)botánica, casi siempre fagocitada por un carácter descriptivo, por el recurso y abuso de los inventarios y clasificaciones, poco inclinada hacia el estudio de patrones y relaciones causales. Tampoco ayuda un condicionante académico: el grueso de la bibliografía básica que se incluye en la asignatura Biogeografía de los nuevos planes de estudio universitarios del Grado en Geografía y Gestión del Territorio sigue plagado de referencias poco actualizadas. Tal es así que son poco frecuentes los manuales de referencia publicados en el siglo XXI como parte de la bibliografía básica de los citados planes de estudio. Aunque cabría destacar algunas excepciones en el momento de la redacción de esta reseña (e.g. caso de la asignatura «Fundamentos y Aplicaciones de Biogeografía y Edafogeografía» de la Universidad de Granada), no es el patrón general.

Esta reseña bibliográfica reivindica la vitalidad de la Biogeografía como ciencia con base ecológica y su vigencia como ciencia geográfica y, además, pretende sugerir una actualización de la

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

bibliografía básica que se incluye en las guías docentes de las asignaturas de Biogeografía en el contexto de la geografía universitaria.

3. Resumen expositivo y comentario crítico

Biogeography es la quinta edición de una manual que se publica por primera vez en 1983. Desde entonces, ha sido un manual de referencia a nivel mundial, especialmente en los países de la órbita anglosajona, no así en el ámbito de la comunidad de geógrafos españoles. Esta publicación es más que una simple re-edición, pues además implica una revisión, actualización y extensión de los contenidos de las ediciones anteriores. Esta reinterpretación de los contenidos heredados queda refractada bajo el subtítulo del libro «Biological diversity across space and time».

Los autores son tres eminencias en el campo de la Biogeografía: Mark V. Lomolino, profesor del Departamento de Biología Ambiental y Forestal del SUNY-ESF, centro que forma parte de la Universidad Estatal de Nueva York; Brett R. Riddle, profesor en la Escuela de Ciencias de la Vida de la Universidad de Nevada, Las Vegas; y Robert J. Whittaker, profesor de Biogeografía en la Escuela de Biogeografía y Medioambiente de la Universidad de Oxford.

El libro está organizado en torno a seis grandes bloques y dieciséis capítulos. Hereda buena parte del linaje y la estructura de las ediciones previas, pero, junto con una revisión y actualización de los contenidos, incorpora nuevos capítulos que recogen las principales tendencias metodológicas en el estudio de los patrones de distribución de la biodiversidad.

Es una obra extensa, que incluye 730 páginas y 540 ilustraciones. Como viene siendo habitual en las últimas ediciones de las grandes editoriales, las ilustraciones del libro están disponibles en un repositorio virtual donde pueden ser descargadas para emplearlas como material educativo. De hecho, en palabras de los autores, es una obra concebida para estudiantes y profesores universitarios que aborden tópicos relacionados con la biogeografía, la ecología, la biología de la evolución y la biología de la conservación. Esta característica evidencia la vocación interdisciplinar que impregna el contenido del texto.

En primer lugar, llama la atención la portada del libro. No es cuestión baladí. Se trata una recreación de una imagen de satélite que proyecta, entre el día y la noche, el centro del continente europeo. En el hemisferio diurno, se evoca la naturaleza del continente en un todo donde convergen los componentes del medio físico hacia el verde de la vegetación; y, en el hemisferio nocturno, contrastan las luces de las principales áreas urbanas del viejo continente que asoman entre la oscuridad de la noche. Es toda una declaración de intenciones, pues pretende evidenciar la importancia de la huella humana en el estudio de la biodiversidad. Desde la propia portada del libro, asoma pues la Geografía como disciplina inmanente.

El primer bloque aborda una introducción de la Biogeografía como campo de estudio. El capítulo 1 «The Science of Biogeography» constituye una revisión y actualización de la filosofía de la Biogeografía y enfatiza especialmente el carácter interdisciplinar de esta disciplina académica. El capítulo 2 «The History and Reticulating Phylogeny of Biogeography» fundamenta la dimensión histórica de la Biogeografía, en una clara alusión a las ideas evolucionistas de la Ecología moderna en el contexto de la filosofía de la ciencia más actual. En ambos capítulos, se habla de los temas recurrentes de la Biogeografía y se presentan los conceptos claves de esta ciencia geográfica.

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

El segundo bloque revela los fundamentos ecológicos y geográficos de la Biogeografía. Es un bloque que, sin olvidar los conceptos teóricos clásicos de la disciplina, invoca el nuevo acervo metodológico donde los modelos numéricos están cada vez más presentes en el quehacer de los biogeógrafos. El estudio de los patrones de distribución aflora en el capítulo 3 «The Geographic Template: Visualization and Analysis of Biogeographic Patterns». «Pattern» es un concepto nuclear es la Biogeografía moderna que constata la lógica espacial implícita en la manifestación geográfica de los fenómenos biológicos. Ya en este capítulo se introducen novedades con respecto a los métodos de análisis y visualización de datos espaciales. Pero es el capítulo 4 «Distributions of Species: Ecological Foundations», completamente inédito, el que profundiza más sobre las bases ecológicas de la biodiversidad y en las aportaciones metodológicas procedentes del campo de los modelos de nichos ecológicos, también conocidos como modelos de distribución de especies. El Capítulo 5 «The Distribution and Dynamics of Communities, Biomes, and Ecosystems» revisita uno de los clásicos de la Biogeografía, el estudio macro escalar de las comunidades, los ecosistemas y su configuración típica en el conjunto de los grandes biomas del globo.

El tercer bloque ahonda en la diáspora de los fenómenos biológicos. Se trata de una línea temática clásica en la Biogeografía. En el presente libro abarca los capítulos 6 «Dispersal and Immigration», 7 «Speciation and Extinction», 8 «The Changing Earth» y 9 «Glaciation and Biogeographic Dynamics of the Pleistocene», en los que se aborda el estudio de los procesos de dispersión, especiación y extinción en relación con los condicionantes de la filogeografía.

El cuarto bloque es una continuación lógica del anterior en el que se aborda el linaje y la regionalización de los fenómenos biológicos. El capítulo 10 «The Geography of Diversification and Regionalization» se centra en el estudio de la corología. En el capítulo 11 «Reconstructing the Evolutionary History of Lineages» se introducen las valiosas aportaciones empíricas de la biogeografía molecular en la recomposición de las piezas del puzle filogeográfico, un aspecto que inevitablemente conduce hacia una interpretación del conjunto de la biota del planeta en el capítulo 12 «Reconstructing the Geographic History of Lineages and Biotas».

En el bloque quinto, se retoman los fundamentos ecológicos de la Biogeografía. El capítulo 13 «Island Biogeography» recompone una discusión actualizada de la clásica y todavía vigente Teoría de Islas. Por su parte, el capítulo 14 «Areography, Ecogeography, and Macroecology of Continental and Oceanic Biotas» retoma el estudio de los patrones de la biodiversidad desde la perspectiva global de la Macroecología y la Ecogeografía.

Finalmente, en el bloque sexto, se abordan cuestiones relacionadas con la conservación y las fronteras de la Biogeografía como disciplina científica. El capítulo 15 «Biogeography of Humanity, Biological Diversity, and Conservation Biogeography» se encomienda al estudio de la huella humana y su impacto sobre la distribución de los fenómenos biológicos, con especial referencia a las modificaciones que las actividades humanas están produciendo sobre el clima. El capítulo 16 «From the Foundations to the Frontiers of Biogeography» parte de un estudio de la evolución histórica de la Biogeografía, una ciencia que ha transitado entre lo geográfico y lo ecológico, hasta proyectar una mirada hacia el futuro de la disciplina, considerando su relación con las ciencias afines y las nuevas corrientes metodológicas.

En definitiva, estamos ante una obra que debería formar parte de la bibliografía básica de las asignaturas de Biogeografía dentro de los planes de estudio de los grados en Geografía y Gestión del Territorio, Biología o Ciencias Ambientales. Asimismo, es un texto igualmente necesario en la bibliografía básica de la Biogeografía como ciencia geográfica, dado que los últimos manuales

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0
e-ISSN 2340-0129

de referencia escritos en lengua castellana por geógrafos españoles datan de los años 1991 y 2000, y estos han experimentado una inevitable obsolescencia como consecuencia del paso del tiempo y la evolución y apertura de la disciplina en España.

Biogeography es un manual que ha madurado a lo largo de 34 años incorporando lo nuevo y reinterpretando lo viejo. Es un tratado exhaustivo que ahonda en las esencias de la Biogeografía y condensa las últimas tendencias metodológicas, pero que elude con éxito la tentación de caer en una simple propuesta práctica sobre métodos que en realidad están en constante revisión y actualización. Los autores han conseguido componer una obra viva, profunda y práctica, heredera de la permanente osmosis que siempre ha caracterizado la evolución de la Biogeografía como disciplina científica.

4. Referencias

- Lomolino, M. V., Riddle, B. A., y Whittaker, R.J., (2016). *Biogeography. Sinauer Associates*. Oxford University Press.

4.1. Web

- https://www.sinauer.com/

BY-NC Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 3.0